

ARAD VÁROS ÉS MEGYÉJE FLÓRAJÁNAK FŐBB
VONÁSAI.

Dr. SIMKOVICS LAJOS-tól Aradon.

Az Erdély keletén fakadó *Maros*, a mint hegymellékeit végkép elhagyja s völgyével a Nagy-Magyar-Alföld keleti síkjába beleolvad, csakhamar egy nagyobb ívben könyökformán kanyarodik. E kanyarulatánál fekszik a *világosi* síkság és *Arad* városa.

E vidék, mely míg egyrészt a Maros mellékein terül el, másrészt az Alföld keleti szélén van és a híres aradi-Hegyaljának lábainál nyúlik el, egyike a legszegényebb flórájú területeknek. Arad határának flórája annyira szegény, hogy abból a hazánk más vidékein közönséges növények egyrésze is hiányzik.

Változatosabb és eredetibb a flóra Aradmegye hegyvidékein, így különösen az aradi-Hegyalján Paulis szőlőhegyeitől a Mokra hegyig; egészben véve azonban a Hegyalja sem tartozik a fajokkal gazdag flórák közé, sőt a Drócsa-Hegyes és Moma-Kodru hegységek többi részei sem kiválóbbak a flóra tekintetében.

Lehet, hogy ezen egyhanguság okozta, hogy Arad városa és megyéje eddig csekély vonzóerőt gyakorolt a kutató füvészekre, úgy hogy Arad és megyéje a legkevesbbé ösmert flórájú megyéknek egyike. Az ide vonatkozó irodalmi adat kevés és az is el van szórva. Az első három aradmegyei adatot REICHENBACH «Flora Germaniæ excursoria»-jában leljük fel. Eme mű I-ső kötetének 140, 15. lapján a *Fritillaria tenella* MB. a Mokra hegyről (1830-ban) és 206-ik lapján (1831-ben) SADLER nyomán a *Crucianella molluginoides* M. B. van *Ménésről* közölve; III-ik kötetének 833-ik lapján pedig (1832-ben) a *Linum nervosum* W. K., a Mokra hegyről, HEUFFEL idézésével, van megemlítve. Én a két utóbbi növény egyikét sem találtam meg a nevezett helyeken, pedig a *Crucianella molluginoides*, melyet KITABEL idézésével HEUFFEL is megemlít Ménés szőlőhegyeiről a «Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft» VIII. (1858) 123-ik lapján, — ismételtlen kerestem.

KITAIBEL Pál hagyatékának közléseiben is akadunk néhány arad-megyei adatra. Így a «Reliquiæ Kitaibelianæ (1863) 92-ik lapján az *Elatine Hydropiper* L. a Fehér-Körös ártereiről Boros-Jenő és Gyula-Varsánd mellől van felsorolva; ugyancsak KITAIBEL nyomán a Linnæa XXXII. (1863) 552. lapján Boros-Jenő mellől nemcsak az *Elatine Hydropiper* L., hanem az *Elatine triandra* Schkuhr is föl van véve. Közölve van továbbá KITAIBEL nyomán Világos sziklás várhegyéről az *Anthemis saxatilis* Kitaibel (Linnæa XXXII. 378), a *Genista elliptica* Kit. (Linnæa XXXII. 606) és a *Scleranthus perennis* L. (l. e. 507), — az utolsó egyszersmind Paulis hegyeiről is. JANKA VICTOR, ki maga is járt Világos várhegyén a KITAIBEL *Genista elliptica*-ját felkeresendő, e növényt az «Öst. bot. Zeit.» XVI. 245. és XXII. 156. lapjain *Cytisus myrtifolius* Presl-re igazítja ki; a közlött *Scleranthus perennis*-t pedig *Scleranthus dichotomus* Schur-ra kell kijavítanunk.

HEUFFEL János a «Verh. zool. bot. Ges.» VIII (1858) 44. lapján a *Ranunculus cassubicus*-t közli a Mokra hegy csúcsáról; az e név alatt értett növényt azonban később ő maga is (Lásd: Heuffel ap. Kanitz bot. Zeit. 1863. p. 45) *Ranunculus auricomus* var. *pinguis* Reichb.-nak tartotta. HEUFFEL eme *Ranunculus cassubicus*a a HAYNALD érsek gyűjteményében levő eredeti példány! alapján, valamint saját észleleteim szerint is valóban nem egyéb mint a *Ranunculus auricomus* L. egyik alakja, a var.) *pinguis* Reichb.

Ranunculus pseudobulbosus Schur (= *R. mediterraneus* Grisb.) közölve van Aradról a Schur Phytogr. Mittheil. 53-ik lapján; egy pár arad-megyei adatot még BORBÁS VINCZÉ-től az «Öst. bot. Zeit.» XXXIV. Correspondenz közléseiben is találunk. A Magyar Tud. Akadémia által kiadott «Mathem. és természett. Közlemények» X. (1873) 12—29. lapjain több növényzeti adatra bukkanunk Aradról, Kladova völgyéből, Lippáról, Radnáról és Soborsinról.

A legtöbb adatot Aradmegye flórájáról (nevezetesen a megye éjszak keleti részéből) KÉRY IMRE és Dr. KERNER ANTAL közleményeiben találjuk. KÉRY, a megye egykori fizikusa és Boros-Sebesnek napjainkban is egyik általánosan becsült agg orvosa, a «Magyar akadémiai értesítő 1859-iki évfolyamában» közölt egy növénylajstromot Aradmegye keleti részének növényeiről, — de pontosabb termőhelyek nélkül; KERNER, az Öst. bot. Zeit. 1867—1879-iki évfolyamaiban «Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens» cím alatt írta le szorgos kutatásainak eredményeit. KERNER a Biharhavasokat és Moma-Kodrut 1858—1859-ben átkutató tudományos expedíció egyik tagja volt és az ő pontos és részletes közlései a Moma-Kodru s részben a Drócsa-Hegyes hegység flórájáról is, az Aradmegyére vonatkozó floristikai közlések főrészt s egyszersmind legbecsesebbjét is alkotják.

Egy pár apróságon kívül mindössze ennyi az, a mivel az irodalom-

Arad város és megyéje flórájáról felvilágosít. Ösmereteink tehát e flóráról ekkorig nagyon szűkre szabvák, igen hézagosak s a megyének főkép éjszakeleti sarkára vonatkoznak. Magam Arad megyébe már 1871-ben és 1872-ben rándultam ki nehányszor; az utolsó négy év alatt pedig különösen tanulmányozhattam Arad város környékének s az egész megyének flóráját. — Kisebb s nagyobb kirándulásaim egy részén 1884-ben s 1883-ban PETROGALI ARTHUR és JABLONSKY Floris collegáim is részt vettek és buzgón gyűjtöttek.

Kezdetben és később is többször Arad város erdejébe, az úgynevezett «Csála» erdőbe mentem ki, mely erdő Aradtól nyugotnak a Maros jobb partján terjed el s Aradtól a Maros mentét követve majdnem szakadatlanul Pécskáig tart. — Sik erdő ez s jobbadán tiszta tölgyes. Terebélyes hatalmas szálfái a tiszta állományokban: *Quercus Robur L.* (Qu. pedunculata Ehrh.) és *Quercus Austriaca Willd.*; ott, hol e tölgyes pusztulásnak indul *Szilfák* (Ulmus) és *Körisfák* (Fraxinus excelsior) magzanak fel a legserényebben. A Szilfák fajai: az *Ulmus campestris L.*; *Ulmus glabra Mill.* és *Ulmus pedunculata Fouger*; leggyakoribb a *Kocsános-Szilfa* (U. pedunculata). Itt-ott egy *Körtefa* (Pirus communis L.) vagy egy *Almafa* (Pirus Malus L.) vegyül a szálas erdőbe; helyenként pedig, így pl. az Ó-Törökvár környékén hatalmas lián, a *Vad-Szőlő* (Vitis vinifera L.) fonja körül a Szilfák sudarát. Egész liánerdőt találunk a Sulyomér egyik partja mentén, hol a *Vad-Szőlő* valamennyi fára és cserjére fölkapaszkodik, úgy hogy e helyen egy óriási természetes szőlőlugos az egész partmellék, mely évenként temérdek apró billenggel van megrakva és ehető, de igen apró s fekete bogyókat érlel.

Az egész erdő alját gazdag cserjézet borítja. E csiherben vannak főkép: a *Galagonya* (Cratægus monogyna Jacq.), a *Veresgyűrű* (Cornus sanguinea L.), a *Varjutörisk* (Rhamnus cathartica L.), *Fagyal* (Ligustrum vulgare L.), *Kökény* (Prunus spinosa var.; dasyphylla Schur), a *Jávorfa* és *Feketegyűrű* (Acer campestre L.; Acer tataricum L.); helyenként a *Csipke-Rózsa* (Rosa dumalis Bechst. és Rosa uncinella Bess.), a *Kecskerágó* (Evonymus europæus L.), *Kányafa* (Viburnum Opulus L.) és a *Bodzafa* (Sambucus nigra L.). Nagyon ritkán találjuk a *Mogyorófát* (Corylus Avellana L.) és a *Somfát* (Cornus mas L.); teljesen hiányzik itt sőt az egész Drócsa-Hegyes és Moma-Kodru hegység erdeiben is az *Ükörke* (Lonicera Xylosteum L.)

E cserjéken kívül az erdő legnagyobb része növénytelen; legfeljebb a *Festuca gigantea Vill.*, és *Circaea lutetiana L.* népesíti be az árnyas talajt. Páfrányokra (Filices) egyáltalában nem akadni, sőt még mohot is csak elvétve találunk.

A Csálába a Marosnak több elhalt ere is belenyulik, mint megannyi morotva. E morotvák legnagyobbja a *Sulyom-ér*, melynek nyiltabb s széles részeiben az úgynevezett *Tő*-ban a *Sulyom* (Trapa natans L.) díszlik s úszó

levélrózsáival az egész tó tükrét ellepi. A Sulyom-tó Arad városát bőven ellátja az ő szűrös, sajátos csemegéjével.

E Sulyom-tó egy kilométernél nagyobb távolra van a Maros medré-től, a melylyel jórészt egyközesen halad s közte és a Maros közt Arad legszebb kaszálója, a *Töközi-kaszáló* terjed el. Túl e kaszálón és Sulyom-tavon az *Ó-törökvár* következik, mely körül a flóra egyszerre tarkábbá lesz; az *Ó-törökváron* túl ismét egy morotva következik, mely mélyen benyomul a szálas erdőbe s ott a *Nymphéákkal* telt tóban végződik. A *Nymphéa-tó* mellékein s attól éjszagnak az aradi flórának sok ritkasága nő, egész az úgynevezett *Kereszt-ig*, mely a Csála erdőt hosszant szelő főúton, az ó-bodrogi úton áll. Ha e *Kereszt-től* éjszagnak folytatjuk utunkat, csakhamar a Csála éjszaki széléhez jutunk, hol a csatornázott *«Holtmaros»* vet gátat az erdőnek. Túl a Holtmaroson a buzsáki és Bogdanovics puszták terülnek el; még ezeken túl is Kurtics és Tornya felé fodorsásos erekre bukkanunk, melyek legnagyobbjánál, a *Szárazér-nél*, vakszikes területek is találhatók.

A nevezett helyeken kívül Arad mellett főkép a Maros melléke szolgálhat botanizáló helyül; még pedig különösen a Krivirét, az aradi-vár környéke s azon túl a temesvári vasut és Mikalaka környéke.

Aradnak ezen közvetetlen környékén kívül a megye hegyvidékeire is kirándultam; így az Arad-Hegyaljára Világostól Paulisig, a Paulissal s Radnával határos kladovai völgybe, Radnára, Sólymos várhegyére és a sólymosi völgybe, Soborsinra s a megye határát képező zámi völgybe, a Fehér-Körös melléki-hegységekbe (így Borosjenő mellett a Mokrára, Boros-Sebes hegyeire, Dézna várára, Menyháza hegyeire s itt főkép a botanikus tekintetben eddig ismeretlen s a környék legmagasabb hegyét tevő Pinkojára). A Boros-Sebestől Menyházáig terjedő hegyvidékeken bűvárkodásaimban a legnagyobb készséggel támogatott JAHN VILMOS úr, a Waldstein gróf birtokainak igazgatója, a miért neki e helyen is szívemből köszönettel tartozom.

Arad és megyéje flórájának általános jellemző vonásai gyanánt kettőt említhetünk: az egyik a mindenfelé tapasztalható csekély változékonyság, a másik a növényzet ama keletibb színezete, melyet annak egyes, részint a Biharhegységből és a Bánságból, részint pedig az Erdélyből ösmeretes keleti jellegű növényfajok kölcsönöznek.

A legérdekesebb növényekkel az Arad-Hegyalján találkozunk, ilyenek: *Alyssum transsilvanicum* Schur (sólymosi vár), *Cirsium Boujarti* Pill. et Mitt.; *Campanula macrostachya* W. et K.; *Carlina intermedia* Schur; *Cynoglossum Hungaricum* Simk.; *Dianthus trifasciculatus* és *Dianthus glabriusculus* Kit.; *Dianthus sabuletorum* Henff.; *Cytisus leiocarpus* Kern; *Cytisus subleiocarpus* Simk.; *Galium flarescens* Borb.; *Galium tenuis* — *simum* MB.; *Potentilla chrysantha* Trev.; *Phleum ciliatum* (Grisb.); *Quer-*

cus conferta Kit.; *Quercus pilosa* Schur.; *Rosa denticulata* Borb.; *Rosa Marisensis* Simk.; *Rosa transsilvanica* Schur.; *Rosa solstitialis* és *R. uncinella* Bess.; *Veronica pallens* Host.

A megye egyéb helyein termő kiváló növények főképp a következők: *Achillea crithmifolia* W. K.; *Aster punctatus* W. K.; *Anthemis macrantha* Heuff.; *Campanula Grosseckii* Heuff.; *Bupleurum affine* var) *sparsum* Simk.; *Calamintha Jahniiana* Simk.; *Calamintha rotundifolia* Pers.; *Dianthus Marisensis* Simk.; *Euphorbia paradoxa* Schur.; *Glycyrrhiza Frearitiis* Orph.; *Caltha laeta* Schott.; *Isnardia palustris* L.; *Mentha Skofitziana* Kern.; *Mentha Marisensis* Simk.; *Melampyrum Bihariense* Kern.; *Genista Mayeri* Janka; *Ononis semihircina* Simk.; *Poa Pannonica* Kern.; *Hordeum Gussoneanum* Parlat.; *Rubus Menyházensis* Simk.; *Rosa arvensis* Puget; *Rosa Zalana* Wiesb.; *Sagina ciliata* Fries; *Thalictrum peucedanifolium* Grisb.; *Symphytum cordatum* W. et K.; *Spiraea Pikowiensis* Bess.; *Telekia speciosa* Baumg.; *Verbascum Hinkelii* Friv.; *Glyceria nemoralis* Uechtr. et Körn.; *Melica flarescens* Schur.; *Cyperus glomeratus* L.; *Rumex stenophylloides* Simk.; *Rumex confusus* Simk.; *Rhamnus tinctoria* W. et K.; *Silaus Rochelii* Heuff.

Legkülönösebb a flóra Aradnál a Maros mellékein s a Csála morotvájánál. Ez ugyanis a Maros által idehozott magvak folytán az alföldi flórától eltérő hegyi növényekben gazdag.

Ily hegyi növények Arad mellett a Maros mentén s a Csála erdő morotvájánál pl. a következők: *Achillea crithmifolia* W. et K.; *Anemone nemorosa* L.; *Caltha laeta* Schott.; *Campanula Trachelium* L.; *Cardamine impatiens* és *Cardamine pratensis* L.; *Galanthus nivalis* L.; *Hypericum hirsutum* L.; *Listera ovata* R. Br.; *Paris quadrifolia* L.; *Stachys silvatica* L.; *Sagina procumbens* L.; *Veronica orchidea* Crantz.

E nevezett hegyi növények csak egy-egy kis helyen vannak s némelyiküket, így pl. a *Sagina procumbens* s a *Caltha laeta*t alig 1—2 példányban láttam; e csekély számuk és csupán csak a Maros mentén és morotvájánál való termőhelyük is határozottan oda utalnak, hogy a hegyvidékekről a Maros árjaival kerültek ide magvaik.

A Csálában s annak irtásain aránylag kevesebb azon növényfajok száma, a melyek az Alföld felől kerülhettek oda, ilyenek: *Bupleurum tenuissimum* L.; *Aster punctatus* W. et K.; *Artemisia pontica* L.; *Lotus gracilis* W. et K.; *Podospermum canum* var) *microcephalum* Simk.; *Peucedanum officinale* L.; *Glycyrrhiza Frearitiis* Orph.

Ezen általánosabb vonások után Arad város és megyéje flórájának részletesebb jellemzésére a következőkben felsorolt floristikus adataim szolgálhatnak.

1. *Botrydium argillaceum* Wallr. Uj-Arad mellett egy pocsolyás érnél bőven, Soborsinnál a Czukorhegy alján.

2. *Hydrodictyon utriculatum* Roth. Állóvizekben Soborsin mellett, a pályaháznál.

3. *Puccinia Malvacearum* Mont. — Arad körül *Malva silvestris* levelein, a Maros mentén.

4. *Aleuria aurantiaca* Fuck. Korhadó tölgyfa darabokon a Csála erdőben gyéren.

5—7. *Anaptychia ciliaris* (L.); *Parmelia caperata* (Dill); *Euernia Prunastri* (L.) — A Csála erdőben s az egész hegyvidék erdeiben.

8. *Lobaria pulmonaria* (L.). Tölgyek törzsén a Csála erdőben ritka; nagyobb számban a sólymosi és kladovai völgyekben.

9—10. *Peltidea aphthosa* (L.) és *Peltigera canina* (L.). A kladovai és sólymosi völgyekben.

11. *Usnea barbata* (L.). A sólymosi völgyben, Világos erdejében és Menyháza hegyein.

12. *Marchantia polymorpha* L. Arad város gémes kútaiban.

13—14. *Metzgeria furcata* (L.) és *Plagiochila asplenoides* (L.). A sólymosi völgyben.

15. *Frullania dilatata* (L.). Világos erdejében és a sólymosi völgyben.

16—18. *Frullania Tamarisci* (L.); *Madotheca platyphylla* (L.); *Raddula complanata* (L.). Aradon a Csála erdőben s az egész hegyvidék erdeiben.

19. *Physcomitrella patens* (Hedw.). Aradon a Maros mentén és Oleanderes dézsák földjén a kertekben.

20. *Phascum cuspidatum* Schreb. Aradon a Maros mentén s a Csálában a leggyakoribb talaj moh.

21. *Dicranum scoparium* (L.). A sólymosi és kladovai völgyekben.

22. *Pottia carifolia* Ehrh. Arad mellett a Maros mentén és a Csála erdőben.

23. *Syntrichia ruralis* (L.). Arad nádas fedelű házain.

24. *Funária hygrometrica* (L.). Aradon a Maros mentén; Sólymos völgye, Boros-Sebes hegyei.

25. *Homalia trichomanoides* (Schreb.). A Csála erdőben Tölgyfák törzsén ritka; a sólymosi völgyben.

26—32. *Atrichum undulatum* (L.); *Anomodon viticulosus* (L.); *Anomodon attenuatus* (Schreb.); *Pylaisia polyantha* (Schreb.); *Brachythecium velutinum* (Dill.); *Hypnum cupressiforme* L.; *Leucodon sciuroides* (L.). — Az egész Csála erdőben s a hegyvidékek erdeiben.

33. *Homalothecium sericeum* (L.). Világos Várhegyének szikláin.

34. *Equisetum arvense* L. Az egész Maros völgyében Aradtól Zámig; Aradon főképp a Vár körül.

35. *Equisetum Telmateja* Ehrh. Paulis szőlőhegyeinek patakainál.

36. *Equisetum elongatum* Willd. Aradtól és Uj-Aradtól Zámig a Maros-mentén.

37. *Polypodium vulgare* L. Világos várának kőfalain s a kladovai és sólymosi völgyekben.

38. *Pteris aquilina* L. Dézna és Menyháza hegyein.

39. *Struthiopteris germanica* Willd. Déznától Menyházáig a patak mentén.

40. *Asplenium Trichomanes* Huds. Világos-vár kőfalain, Dézna-várán, sólymos-várán és völgyében.

41. *Asplenium septentrionale* Hoffm. Sólymos-várán és Dézna-várán.

42. *Asplenium Rutamuraria* L. var) *Brunfelsii*. Sólymos-vára kőfalain.

43. *Asplenium Adiantum-nigrum* Pollini. Dézna várhegyén és Sólymos völgyében.

44. *Scolopendrium officinarum* Sw. — Sólymos völgye, Kladova völgye és Menyháza fürdőnél a Tyeusz-völgye.

45. *Aspidium aculeatum* Döll. Sólymos-völgye, Kecskés hegy Gyorok felett, Világos erdeje, Tyeusz völgye Menyházánál.

46. *Aspidium Filix-femina* Sw. Gyorok felett a Kecskésen; Menyháza hegyein ritkán.

47. *Aspidium Filix-mas* Sw. Világos erdeje, Boros-Sebes hegyei, Dézna várhegye, Menyháza hegyei.

48. *Cystopteris fragilis* Bern. Sólymos völgyében a Hegyes felé.

49. *Marsilea quadrifolia* L. Boros-Jenő vizereiben gyéren.

50. *Leersia oryzoides* Sw. Arad mellett a Holtmarosnál, Uj-Arad mellett a szt-miklósi vízárnál.

51. *Crypsis aculeata* Ait. Utakon Arad város Pernyáva kerületének szélén.

52. *Crypsis alopecuroides* Schrad. Arad mellett a pernyávai legelőnél s a Csála erdő utain.

53. *Alopecurus pratensis* L. Aradon s az egész területen.

54. *Alopecurus fulvus* Sm. Arad körül minden nedves réten és vízárnál.

55. *Phleum ciliatum* (Grisb.). — A Maros melléki hegyeken Zámig Gyorokig közönséges; Dézna várhegyén.

56. *Phleum Behmeri* Wib. Paulis hegyein és a Mokrán; általában ritka.

57. *Phleum pratense* L. Aradnál a mikalakai mezőn; Boros-Sebestől Monyászáig az egész vidéken.

58. *Phalaris arundinacea* L. Arad mellett a Maros mentén és morotvájánál, így a Sulyomérnél és a Nymphæaárnál.

59. *Holcus lanatus* L. Arad mellett a Maros mentén és kertekben; Boros-Sebesnél s onnan Menyházáig bőven.

60. *Anthoxanthum odoratum* L. Zámtól a Mokráig s innen Ményházaig az egész hegyvidéken.

61. *Milium effusum* L. Menyháza hegyein gyéren.

62. *Milium paradoxum* L. Böven a Kis-Plesán Boros-Sebesnél és Dézna várhegyén.

63—5. *Panicum sanguinale* L.; *P. Crusgalli* L.; és *Setaria glauca* P. B. — Aradon s az egész területen közönségesek.

66. *Panicum glabrum* Gaud. Gyéren az aradi-vár körül.

67. *Setaria verticillata* P. B. Aradon csupán az Ó-temetőben s ott is igen ritkán.

68. *Setaria viridis* P. B. — Boros-Sebesnél. — Arad körül nem láttam.

69. *Setaria italica* P. B. Arad mellett töltéseken Mikalaka felé és kultiválva.

70. *Calamagrostis litorea* DC. Az egész Maros mentén a Csála erdőtől s Uj-Aradtól Zámig, bőven.

71. *Calamagrostis Epigeios* Roth. Közönséges úgy Aradtól Zámig a Maros mentén, mint a Radnától Világosig s innen Boros-Jenőig terjedő szőlőhegyeken.

72. *Calamagrostis silvatica* DC. Menyháza hegyein, így a Pinkóján.

73—4. *Agrostis vulgaris* With; és *A. stolonifera* L. Arad mellett s az egész bejárt területen.

75. *Agrostis canina* L. Aradon a Szárazérnél gyéren.

76. *Phragmites flavescens* (Custor). Az egész Maros mellékén Aradtól s Ujaradtól Zámig csupán e sárgáló Nád terem, míg a tipusos *Phragmites communis* Trin. e vidéken hiányzik.

77. *Cynodon Dactylon* Pers. Aradon s az egész bejárt területen.

78. *Avena caespitosa* Grisb. Aradnál a Kriviréten és Tornya felé a Szárazérnél gyéren; Boros-Sebesnél a Kis-Plesán és Menyháza hegyein.

79. *Avena flexuosa* M. et K. Menyháza hegyein, így a Tyinósza hegy-laposnál és a Pinkóján bőven.

80. *Avena capillaris* M. et K. Sólymos várhegyén és Ménes szőlő-hegyei felett gyéren.

81. *Avena tenuis* Möneh. Sólymos várhegyén, Ménes hegyein és a Mokrán gyéren.

82. *Arrhenatherum elatius* Presl. Aradon s az egész bejárt területen.

83. *Danthonia decumbens* DC. Menyháza felett a Tyinósza hegy-lapos felé.

84—5. *Poa pratensis* L.; és *Poa Eragrostis* L. Aradon s az egész bejárt területen.

86. *Poa megastachya* Koel. Aradon a város utcáin és temetőin; Paulis és Ménes szőlőhegyein.

87. *Poa pilosa* L. Aradon a Maros töltésein, a Csála erdőben és a temetőknél; Paulis, Ménes és Gyorok szőlőhegyein.

88. *Poa dura* Scop. Arad legelőin, utain s a Vár körül.

89. *Poa annua* L. Aradon a Maros mentén s a Csála erdőben; Mokra hegyén.

90. *Poa bulbosa* L. Arad legelőin s töltésein elég; a vasutak mentén Paulisig.

91. *Poa nemoralis* L. Sóllymos-vára, Világos-vára, Dézna-vára és Menyháza hegyei.

92. *Poa Pannonica* Kern. Böven a Sóllymosi-vár gránitos hegyoldalain, hol már 1872-ben szedtem [= *Poa sterilis* Hazsl. közlem. X. 28]; továbbá Boros-Sebesnél a Kis-Plesa trachytos lejtőin, Dézna várhegyének trachyt-szikláin.

93. *Poa trivialis* L. Aradnál a Maros és morotvái mentén valamint Kladova völgyében.

94. *Poa compressa* L. Soborsinnál, Sóllymos-várán s innen az egész Hegyalján a Mokraig; Dézna várhegyén.

95. *Glyceria spectabilis* M. et K. Zámától Aradig a Maros mentén és annak morotváiban az uralkodó fű; Szent-Annától Világosig és Boros-Jenőnél.

96. *Glyceria fluitans* R. Br. Aradnál a Maros mentén, annak morotváiban s a Száraz érnél; Dézna várhegye alatt.

97. *Glyceria nemoralis* Uechtr. et Körn. Menyháza hegyein a Tyinosza hegylaposon; a zámi völgyben; e két hely között bizonyynyal több helyen is, mert Erdélyben is el van terjedve.

98. *Melica flarescens* (Schur). Sóllymos várától a Mokraig az egész hegyvidéken; Boros-Sebesnél a Kis-Plesán; Dézna várhegyén.

99. *Melica nutans* L. A zámi völgyben és Boros-Sebesnél a Kis-Plesán.

100. *Melica uniflora* Retz. Menyházánál a Pinkóján; Boros-Sebesnél a Kis-Plesán.

101. *Molinia altissima* Link. Menyháza hegyein.

102. *Molinia serotina* M. et K. Böven a sóllymosi váron, Paulis hegyein és Világos várhegyén.

103. *Cynosurus cristatus* L. Sóllymosi völgy, Mokra és Menyháza hegyei.

104—5. *Dactylis glomerata* L.; és *Festuca elatior* L. Aradon s az egész területen, de sehol sem csoportosan.

106. *Festuca myuros* Ehrh. Soborsin hegyei, Sóllymos vára és völgye, Paulis, Ménes és Gyorok hegyei, Dézna várhegye.

107. *Festuca Valesiaca* Schleich. Arad töltésein a pernyávai temetőnél ritkán.

108. *Festuca pseudoovina* Hackel. Sóllymos várhegyén.
109. *Festuca rupicola* Heuff. Sóllymos várhegyén és Dézna várhegyén.
110. *Festuca nigrescens* Lam. (F. fallax Hackel). Soborsinnál a Czu-
korhegyen; bőven Menyháza hegyein, így a Tyinósza hegylaposnál és a
Pinkóján.
111. *Festuca drymeia* M. et K. Menyháza felett a Pinkóján több helyen.
112. *Festuca gigantea* Vill. Arad erdejében a legelterjedtebb fű; az
egész bejárt hegyvidéken.
113. *Festuca arundinacea* Schreb. Arad mellett a füzesnél néhány tö.
114. *Bromus asper* Murr. Menyháza felett a Pinkóján.
115. *Bromus inermis* Leyss. Aradon és Ujaradon a Maros mentén;
Paulis hegyein.
- 116—8. *Bromus secalinus* L.; *Bromus tectorum* L.; és *Br. sterilis* L.
Aradon s az egész bejárt területen.
119. *Bromus mollis* L. Arad kaszálóin, temetőin, töltésein; a sóllymosi
völgyben.
120. *Bromus arvensis* L. Aradnál a Maros mentén, Boros-Sebesnél a
Mokrán. Aránylag ritkán.
121. *Bromus patulus* M. et K. Aradon s Ujaradon a Maros mentén;
a leggyakoribb *Bromus* Sóllymos várán s innen Világos váráig az egész
Hegyalján; Dézna várhegyén.
- var) *relutinus* Koch. Dézna várhegyén.
122. *Bromus squarrosus* L. Sóllymos várhegyén.
123. *Brachypodium pinnatum* P. B. Paulis és Ménes napos hegyol-
dalain és Menyháza hegyein.
124. *Brachypodium silvaticum* R. et Sch. Aradon a Csála erdőben,
Soborsin hegyei, sóllymosi völgy és Sóllymos vára, kladovai völgy, Mokra
hegye, Kis-Plesa Boros-Sebesnél, Dézna várhegye, Menyháza hegyei.
- 125—6. *Lolium italicum* A. Br. Czukorhegy Soborsinnál; Aradon a
Maros melléke azon töltésein, melyeket kaszálóknak használnak. E tölté-
seken helyenkint bőven s az ily helyeken kiszorítja a *Lolium perenne* L.-t,
mely utóbbi úgy Aradon mint az egész bejárt területen közönséges.
127. *Triticum intermedium* Host és *Triticum repens* L. Aradnál a
vasut mentén Mikalaka felé; Paulis hegyein.
128. *Triticum caninum* L. Mokra hegyén.
129. *Hordeum Gussoneanum* Parlat. (H. maritimum Auct. Hung.)
Arad legelőin s különösen a Vásártéren; Ménes, Paulis, Radna és Sóllymos
mellett a Maros mentén.
130. *Aegilops cylindrica* Host. Paulis szőlőhegyei közt egy helyen
elég bőven.
131. *Andropogon Ischaemum* L. Aradnál a temetőkben; Sóllymos vár-
hegyétől Mokra hegyéig az egész Hegyalján; Dézna várhegyén.

132. *Andropogon Gryllus* L. Sóllymos várhegyén; Mokra hegyén; egész hegyoldalakat borítanak széles gyepei Paulis, Ménes s Gyorok szőlő-hegyein.

133. *Carex vulpina* L. Aradnál a Maros mentén, a Csála erdő morotvájánál s a Szárazérnél; Paulisnál a Maros mentén; Kladova völgyében és Boros-Jenő nedves rétein.

134. *Carex muricata* L. Aradnál a Csála erdőben s a Vár körül; Sóllymos völgyében, Kladova völgyében és Menyháza hegyein.

135. *Carex Schreberi* Schrank. Aradnál az Ó-törökvár felé s a buzsáki pusztán; Sóllymos völgyében, Kladova völgyében és Paulis hegyein; egyáltalán ritkán.

136—7. *Carex leporina* L. és *Carex pallescens* L. Menyháza hegyein gyéren.

138. *Carex tomentosa* L. Kladova völgyében gyéren.

139. *Carex verna* Vill. Sóllymos völgyében, Paulis hegyein, Világos várán és Menyháza hegyein szórványosan.

140. *Carex digitata* L. Sóllymos és Kladova völgyében gyéren.

141. *Carex pilosa* Scop. A megye határán levő zámi völgyben.

142. *Carex Michellii* Host. Paulis hegyein ritkán.

143. *Carax flara* L. Menyháza felett a Tyinósza hegylapos ingoványán.

144. *Carex silvatica* Huds. Gyéren a Csála erdőben, melynek ez a leggyakoribb Sása; a sóllymosi és kladovai völgyek hegymellékein; Menyháza hegyi erdeiben.

145. *Carex riparia* Curt. Arad mellett a buzsáki pusztánál a Holt-marosban bőven, a Sulyomérben; Paulis mellett a Maros árterén.

146. *Carex nutans* Host. Aradvára körül szórványosan.

147. *Carex hirta* L. Arad vára körül s Ujaradnál a Maros mentén.

148—150. *Scirpus palustris* L.; *Scirpus lacustris* L.; és *Scirpus maritimus* L. Aradtól Zámig a Maros melléki morotvákban, mocsarakban s nedves berkekben; Aradnál a Szárazérben is.

151. *Scirpus silvaticus* L. Menyháza hegyein, így a Tyinosza hegylaposon.

152. *Scirpus Michelianus* L. A Maros árterein Mikalakán túl.

153. *Eriophorum latifolium* Hoppe. Tyinósza hegylaposon Menyháza felett.

154—5. *Cyperus flavescens* L.; és *Cyperus fuscus* L. Mindkettő Arad mellett a Szárazérnél és a Maros árterein Mikalaka felé; mindkettő Dézna várhegye alatt is: egyáltalán elszórva.

156. *Cyperus glomeratus* L. Arad vára körül és Mikalaka felé a Maros árterein, a Sulyomérben, — elég bőven.

157. *Alisma Plantago* L. Arad vízereinél s mocsarainál; Boros-Jenő vízereinél; Dézna várhegye alatt.

158. *Butomus umbellatus* L. Arad vízereinél Mikalakától a Csálaerdőig s a Szárazérig.

159. *Luzula pilosa* Willd. Sóllymos és Kladova völgyeiben.

160. *Luzula albida* DC. és *Luzula cuprina* Roch. Menyháza hegyein, így különösen a Pinkóján.

161—2. *Luzula campestris* DC.; és *Juncus lampocarpus* Ehrh. Aradnál s az egész terület hegyvidékein.

163. *Juncus effusus* L. Sóllymos völgyében, Kladova völgyében, Boros-Jenőnél a Mokra felé; Boros-Sebesnél és Menyháza hegyein.

164. *Juncus glaucus* Ehrh. Arad mellett a Szárazérnél; Sóllymos völgyében; Menyháza völgyeiben.

165. *Juncus buffonius* L. Aradnál a Csála erdő utain és a Maros mellékén; Menyháza hegyein.

166. *Veratrum album* L. Menyháza felett a Pinkoja hegyhátán.

167. *Erythronium Denis-canis* L. A zámi völgyben; Sóllymos völgyében; Világos erdejében s a Kis-Plesán Boros-Sebesnél.

168. *Gagea stenopetala* Reichb. Aradnál a pernyávai legelőn és temetőn; Világos várhegyén. Ritka.

169. *Gagea arcensis* Schult. Gyéren a pernyávai legelőn a Csála erdő felé.

170. *Gagea lutea* Schult. Sóllymos völgyében és Borossebesnél a Kis-Plesán.

171. *Fritillaria tenella* MB. Világos várhegyének éjszaknyugoti lejtőin elég bőven. (Jablonszky és Petrogali kartársaim példányai alapján.)

172. *Lilium Martagon* L. var) *vestitum* Simk. [L. Martagon L. spec. (1753) 303 var β. — L. Martagon var. pubescens Borbás in Budapest környéke (1879) 175, — non L. pubescens Kitaibel add. (1863) 335, — nec Bernh.]. — Dignoscitur a stirpe L. Martagonis typica: caule, nonnunquam etiam pedunculis, dense pubescente. — Boros-Jenőnél a Mokrán; Menyházánál a Pinkóján.

173. *Muscari tenuiflorum* Tausch. Arad szántóin s a Vár körül; Paulis szőlőhegyein; Világos várhegyén.

174. *Scilla bifolia* L. A Csála erdőben helyenkint bőven; az egész hegyvidék erdeiben Sóllymos völgyétől Világos váráig.

175. *Ornithogalum brevistylum* Wolfn. Szántók közt Aradtól Gyomáig, Aradtól Sóllymosig és Konopig; Borossebesnél.

176. *Ornithogalum umbellatum* L. Ó-Bodrog (Petrogali), Csála erdő szélén a Vár környéke Aradnál; Paulisnál a vasut mentén.

177. *Allium atropurpureum* W. et K. Vetések közt Soborsin és Zám közt egy helyen bőven.

178. *Allium vineale* L. Boros-Sebes szőlői közt.

179. *Allium Scorodoprasum* L. Aradnál a Csála erdőben, a buzsáki pusztán és a Vár körül; Paulis szőlőhegyein.

180. *Allium longispathum* Redouté. A kladovai völgy elején napos erdők nyílt helyein.

181. *Allium oleraceum* L. Aradon a Nymphæa-érnél néhány példányban; Paulis és Ménes hegyein szintén ritka.

182. *Asparagus officinalis* L. Arad mellett a Várnál, a Sulyomérnél és Tóközön; Battonya szántóin; Paulisnál a vasut töltése mentén.

183. *Paris quadrifolia* L. Sólomos völgyében; Aradon az Ó-török-várnál; Menyházánál a Tyeusz völgyben.

184. *Convallaria Polygonatum* L. Boros-Sebesnél a Kis-Plesán.

185. *Convallaria multiflora* L. Sólomos völgyében és Menyházánál a Pinkója alján.

186. *Convallaria latifolia* Jacq. Aradnál a Csála erdőben bőven; Kladova völgyében; Boros-Sebesnél a Kis-Plesán.

187. *Convallaria verticillata* L. Menyháza felett a Pinkója tetején.

188. *Convallaria majalis* L. Aradon a Csála erdőben.

189. *Ruscus aculeatus* L. Boros-Sebesnél a Kis-Plesán bőven.

190. *Tamus communis* L. Menyháza felett a Pinkója alján két helyen s gyéren.

191. *Iris variegata* L. Paulis, Ménes és Világos hegyein.

192. *Iris Pseudacorus* L. Aradnál a Holtmarosban, a Maros morotvaiban s a Vár körül.

193. *Gladiolus imbricatus* L. Menyháza felett a Pinkója gerinczének kaszálóin.

194. *Crocus Heuffelianus* Herbert. Sólomos völgyében a Hegyes felé.

195. *Crocus reticulatus* Stev. Világos várhegyén bőven.

196. *Galanthus nivalis* L. A Csála erdő elején; Sólomos völgyében és Világos erdejében.

197. *Leucorum aestivum* L. Aradnál a Vár sánczain és a Tóközön.

198. *Orchis maculata* L. Menyháza felett a Pinkója gerinczének kaszálóin.

199. *Gymnadenia conopsea* R. Br. A Pinkója gerinczének kaszálóin.

200. *Platanthera bifolia* Reichb. Aradnál a Csála erdőben helyenkint; Sólomos völgyében és Menyháza felett a Pinkóján.

201. *Listera ovata* R. Br. A Csála erdőben az Ó-törökvárnál és Menyháza hegyein a Pinkója alján.

202. *Neotia Nidusaris* Rich. Ritka a Csála erdőben, az egykori Csála község romjai felé; a Sólomosi völgyben.

203. *Epipactis latifolia* All. A Csála erdő több helyén, főképen az Ó-törökvárnál; a sólomosi völgyben és a Mokrán.

204. *Cephalanthera rubra* Rich. Sólomos völgyében ritkán.

205. *Najas minor* All. Boros-Jenő vízereiben gyéren.
206. *Potamogeton natans* L. Boros-Jenő vízereiben elszórva.
207. *Potamogeton crispus* L. Aradnál a Sulyom-tóban és a Nymphaea-tóban.
208. *Potamogeton tenuissimus* M. et K. Állóvizekben az aradi pályaház megett.
209. *Lemna minor* L. Kladova völgyében.
210. *Lemna gibba* L. Aradnál a Holtmarosban s a Csála erdő morotváiban; Aradtól Mikalakán és Világoson át Boros-Jenőig.
211. *Lemna polyrrhiza* L. Boros-Jenő vízereiben.
212. *Lemna trisulca* L. Aradnál a Sulyomérben gyéren.
213. *Arum intermedium* Schur. A Csála erdőben helyenkint; Sólymos völgyében; Világos erdejében; Menyháza hegyein.
- 214—5. *Typha latifolia* L. és *Typha angustifolia* L. Aradnál a Szárazérben és a Maros morotváiban; az egész Maros mentén Soborsinig.
216. *Spartanium ramosum* Huds. Aradnál a Bogdanovics érben; Menyháza patakánál.
217. *Juniperus communis* L. Radna és Sólymos hegyein.
218. *Ceratophyllum demersum* L. Aradon a pályaház megett levő állóvízben bőven; a Csála erdő morotváiban.
219. *Betula verrucosa* Ehrh. Hatalmas fák a Pinkója tetején és hegyhátán.
220. *Alnus glutinosa* (L.). Aradon a Vár körül s a Holtmarosnál.
221. *Alnus incana* (L.). Arad vára megett a Maros árterén néhány bokor.
- 222—5. *Carpinus Betulus* L.; *Corylus Avellana* L.; *Quercus Robur* L.; és *Quercus Austriaca* Willd.,— az egész hegyvidéken Zámtól Világosig, Mokra és Menyháza hegyeiig.
226. *Quercus aurea* Wierzb. Ménes és Gyorok hegyein, Kladova völgyében; Mokra hegyén Borosjenő felé; Boros-Sebesnél a Kis-Plesán; Menyháza felett a Tynósza felé.
227. *Quercus pilosa* Schur. Hatalmas fák a kladovai völgy elején és a Mokra hegy alatt Boro-jenő felé.
228. *Quercus conferta* Kit. Bőven a kladovai völgy elején, egész erdők s a *Quercus lanuginosa* Thuill.-helyében; a tölgyesekbe vegyül Paulis, Ménes és Gyorok hegyein, a Mokra alján, a Kis-Plesán Boros-Sebesnél s a Tynósza felé Menyháza fürdője felett.
229. *Quercus Strimii* Heuff. Boros-Jenőnél a Mokra alján gyéren.
230. *Fagus sylvatica* L. Az egész Drócsa-Hegyes hegyláncz magasabb gerincein és éjszaki völgyeiben Zámtól Világosig szép erdők; Menyháza hegyein, így pl. a Pinkóján.

231—3. *Ulmus campestris* L. Boros-Sebesnél a Kis-Plesán. — A Csála erdő háromféle Szilfája már említve volt.

234—7. *Urtica urens* L.; *Urtica dioica* L.; *Cannabis sativa* L.; *Humulus Lupulus* L.; — Aradon s az egész területen.

238. *Parietaria officinalis* L. Sólymos várán; Dézna várán; Menyháza felett a Tyeusz völgyben.

239—242. *Salix triandra* L.; *Salix alba* L.; *Salix undulata* Ehrh. (alba triandra); *Salix purpurea* L. — A Maros mindkét oldalának berkeiben közönségesek Aradtól s Uj-Aradtól Zámig; Boros-Jenőnél a Fehér-Körös és csatornája mentén. *Salix purpurea* L. ezenkívül Boros-Sebestől Menyházáig is található.

243. *Salix incana* Schrank. Aradnál a Maros mentén pl. a Kriviréten, — de ritkán. Ültetik az állami vasut mentén is.

244. *Salix cinerea* L. Aradnál a Tóközön gyéren, Borossebesnél és Menyháza patakainál.

245. *Salix Caprea* L. Mennyháza hegyein gyéren.

246—7. *Populus canescens* Sm. és *Populus alba* L. Aradnál és Ujaradnál a Maros és Holtmaros mentén.

Populus nigra L. és *P. pyramidalis* Roz. Mindenfelé tenyésztve.

248. *Atriplex nitens* Schk. Aradnál a Maros mentén több helyen pl. a Vár körül, valamint a Holtmarosnál a Bogdanovics-tanya felé.

249. *Atriplex microsperma* W. et K. Aradon a Szárazérnél gyéren.

250. *Atriplex rosea* L. Borossebes útczáin, kerítésein.

251—8. *Atriplex patula* L.; *A. angustifolia* Sm.; *A. tatarica* L.; *Chenopodium urbicum* L.; *Ch. hybridum* L.; *Ch. album* L.; *Ch. Vulvaria* L.; *Ch. polyspermum* L. — Aradnál s az egész területen.

259. *Chenopodium Bonus-Henricus* L. Borossebesnél, Déznánál és Menyházánál utak szélein.

260. *Chenopodium glaucum* L. Aradnál és Uj-Aradnál a Maros árterein s innen Radnáig.

261. *Chenopodium Botrys* L. Aradnál a Maros parton gyéren, pl. a Vár körül s a Kriviréten; Paulis, Ménes és Gyorok szőlői közt szintén ritkán.

262. *Salsola Kali* L. Aradnál ritka, így a buzsáki pusztán és Kurtics, Torna felé; Battonya és Kis-Pereg szántóin elég bőven.

263. *Polycnemum arvense* L. Aradon csupán a Szárazérnél s ott is ritka.

264—5. *Amarantus retroflexus* L. és *Amarantus commutatus* Kern. Aradon s az egész területen Zámig és Borossebesig.

266. *Polygonum amphibium* L. var) *natans* Mönch. Aradnál a pernyárai töltés mentén és a Nymphaea-érben.

267—9. *Polygonum lapathifolium* L.; *P. Hydropiper* L.; *P. aviculare* L. Aradnál s az egész bejárt területen közönségesek.

270. *Polygonum tomentosum* Schrank. Aradnál a Maros árterein főképp a Vár megett.

271. *Polygonum Persicaria* L. Déznánál.

272. *Polygonum mite* Schrank. A Holtmarosnál s a Sulyomérnél Arad mellett.

273. *Polygonum Convolvulus* L. Aradon a pályaház megett; Paulis szőlőhegyein; a Fehér-Körös partján Boros-Jenőnél; a Kis-Plesán Boros-Sebesnél.

274. *Polygonum dumetorum* L. Böven a Csála erdőben s annak szélein.

275. *Rumex maritimus* L. Gyéren az aradi vár körül a Maros mellettein.

276. *Rumex paluster* Sm. Aradnál a pályaház megett; Ujarad szélein; Borosjenőnél, Borossebesnél, Deznánál, Menyházánál s a sólymosi völgyben.

277. *Rumex stenophylloides* Simk. Aradon a pályaház megett bőven, helyenkint a Maros árterein is, Ujaradnál.

278. *Rumex biformis* Menyh. Aradon és Ujaradon a Maros mentén; bőven az aradi pályaház megett.

279. *Rumex crispus* L. Aradon a Sulyomérnél és a vasutak mentén; Uj-Aradnál, Mikalakánál, Radna és Sóllymos közt Borosjenőnél és Borossebesnél.

280. *Rumex conglomeratus* Murr. Aradon a Maros mentén a Száraz-érnél s az Ó-törökvár körül; Ujaradnál; Radna és Sóllymos közt; Borosjenőnél és Borossebesnél.

281. *Rumex nemorosus* Schrad. Böven a Csála erdőben; Sóllymos vár-hegyn és völgyében; Borosjenőnél a Mokra alatt; Borossebesnél a Kis-plesán.

282. *Rumex pulcher* L. Arad legelőin, így a fatéri legelőn bőven; továbbá Gyorok, Ménes, Paulis, Radna és Sóllymos legelőin; Borosjenőnél és Borossebesnél.

283. *Rumex obtusifolius* L. Ujaradnál a Marosparton.

284. *Rumex silvester* Wallr. Ujarad szélén a Marosparton; Borosjenőnél és Menyházánál.

285. *Rumex Bihariensis* Simk. Ujaradnál és Paulisnál a Maros mentén; továbbá Ménes hegyi legelőin. Mindenütt szórványosan.

286. *Rumex Patientia* L. Paulis szőlőhegyein és a kladovai völgyben; továbbá Aradnál a Maros és a vasutak mentén gyéren, Mikalakáig.

287. *Rumex confusus* Simk. Ujaradnál a Marosparton.

288. *Rumex Acetosa* L. és *R. Acetosella* L. az egész bejárt területen.

289. *Daphne Mezereum* L. Sóllymos völgyében; Borossebesnél a Kis-plesán és Menyháza erdeiben.

290. *Lygia Passerina* (L.) Szántók szélén a kladovai völgy nyílásánál.
291. *Asarum europaeum* L. A hegyvidékek erdeiben Zámától Világosig; továbbá Menyháza hegyein.
292. *Aristolochia Clematidis* L. Szántókon s ártereken a Maros mentén Arad mellett bőven.
- 293—5. *Plantago major* L.; *Plantago media* L.; *Plantago lanceolata* L. cum. var.) *capitellata* Koch. Aradon s az egész bejárt területen.
296. *Statice Gmelini* Willd. Arad mellett helyenkint szórványosan a Szárazérnél.
297. *Valerianella olitoria* Poll. Aradon a vár körül; Paulis napos hegylejtőin.
298. *Valerianella carinata* Lois. Aradon a vár körül és Paulis szőlő-hegyein.
299. *Valerianella Morisonii* (Sprengel). Aradnál és Paulisnál a vasut töltésein.
300. *Valerianella mutica* (L. var.). Paulis napos hegylejtőin.
301. *Valerianella coronata* (L. var.) Paulis napos hegylejtőin a kladovai völgy felé, az előbbi társaságában.
302. *Valeriana officinalis* L. Aradon a Vár körül gyéren; Borossebesnél a Kisplesán.
- 303—5. *Dipsacus Fullonum* L. α) (*D. silvestris* Huds.); *Dipsacus luciniatus* L.; *Knautia arvensis* Coult. Aradnál s az egész területen.
306. *Dipsacus pilosus* L. Aradon a Csála erdőben, a Nymhæaérnél és a Holtmarosnál igen ritkán; Sólymos völgyében és Menyháza felett a Tyinósza hegylapos felé.
307. *Cephalaria transsilvanica* (L.) Uj-Paulis kertei közt.
308. *Scabiosa Succisa* L. Menyháza patakánál és hegyi kaszálóin gyéren.
309. *Scabiosa australis* Wulf. Aradon a vár körül elszórva.
310. *Scabiosa ochroleuca* L. Aradon a Vár körül, továbbá Radnától Világosig s a Mokráig az egész Hegyalján.
311. *Scabiosa banatica* W. et. K. Soborsinnál a Czukorhegyen.
312. *Eupatorium cannabinum* L. Paulis és Kladova közt bőven Borossebestől Menyházáig.
313. *Petasites officinalis* Mönch. A zámi-völgyben és Menyháza patakainál.
314. *Tussilago Farfara* L. Arad mellett a Vár körül s a Csála erdő útszéli árkaiban ritka; Mokra alatt Borosjenőnél; Menyháza hegyein s völgyein.
315. *Aster Tripolium* L. Arad mellett a Szárazérnél bőven.

316. *Aster punctatus* W. et K. Aradnál a Csála erdő irtásain s innen a Buzsák pusztán át Tornyá felé bőven.

Aster lacrigatus Willd. Kedvelt kerti virág s mint ilyen gyakran elvadul: *Bellis perennis* L. szintén kerti virágunk s Arad mellett a gáji töltésen elvadulva is lelhető.

317. *Erigeron Canadense* L. Aradon s az egész területen közönséges.

318. *Erigeron acris* L. Paulis, Ménes, Gyorok és Menyháza hegyein.

319. *Solidago Virga-aurea* L. Kladova völgyében és Menyháza hegyein.

320. *Linosyris vulgaris* DC. Kladova völgyétől Világosig az egész Hegyalján közönséges.

321. *Inula Helenium* L. Borosjenő mellett a Mokra alján.

322. *Inula ensifolia* L. Paulis szőlőhegyeitől Világosig bőven.

323. *Inula cordata* Boiss. A Csála erdő irtásain gyéren; Borosjenőnél a Mokrán.

324. *Inula hirta* L. Paulis szőlőhegyeitől Világosig s a Mokráig közönséges.

325. *Inula Conyza* DC. Borossebesnél a Kisplesán és Dézna várán.

326—7. *Inula Britanica* L. és *Pulicaria vulgaris* Gärt. Aradnál s az egész területen közönségesek.

328. *Pulicaria dysenterica* Gärt. Aradnál s Uj-Aradnál s a Maros árterein, így a Vár körül és Mikalaka felé; Borossebesnél utak szélein.

229. *Telekia speciosa* Baumg. Gyéren a sólymosi völgyben; bőven Déznától Menyházáig s ez utóbbi hegymellékein.

330—3. *Xanthium Strumarium* L.; *Xanthium spinosum* L.; *Bidens tripartita* L.; *Bidens cernua* L. Aradon, Ujaradon s az egész területen.

Helianthus annuus L. és *Helianthus tuberosus* L. Arad mellett termesztve.

Galinsoga parviflora Cav. Arad mellett a Zarái-féle malomnak kertjében.

334. *Anthemis tinctoria* L. Sólymos várától Világos váráig az egész hegyvidéken közönséges.

335. *Anthemis macrantha* Heuff. Soborsinnál a Czukorhegyen és Menyháza hegyein.

336. *Anthemis Haynaldi* Janka. Sólymos várától Gyorokig; Soborsinnál; Aradon a Maros mentén és Menyháza patakánál. E vidéken e növény helyettesíti az *Anthemis arvensis* L.-t.

337. *Anthemis Cotula* L. A Maros mindkét partján Aradtól s Ujaradtól Sólymos váráig; továbbá Borossebesnél és Déznánál.

338. *Achillea Millefolium* L. Tőalakja ritka s csak elvétve találni, így: az aradi-vár körül, a Csála erdőben a Keresztnél és Mokra hegyén.

var) *collina* Becker. Aradon, Ujaradon s az egész területen közönséges.

339. *Achillea distans* W. et K. Menyházánál a Pinkóján.

340. *Achillea crithmifolia* W. et K. Néhány tö Ujarad mellett a Maros mentén. Legközelebbi termő helye a Maros mentén Soborsinnál van. Böven terem Borossebesnél a Kisplesán és Dézna várhegyén.

341. *Matricaria Chamomilla* L. Aradon, Ujaradon s az egész bejárt területen.

342. *Matricaria inodora* L. Aradon és Ujaradon a Maros mentén s innen Sóllymos váráig és Konopig.

343—4. *Tanacetum vulgare* L.; és *Tanacetum Lencanthemum* Schult. Bip. Aradtól s Ujaradtól Zámig és Menyházáig.

345. *Tanacetum corymbosum* Schult. Bip. Soborsin mellett a Czukor hegyen, továbbá Paulis, Ménes és Világos hegyein.

346. *Artemisia vulgaris* L. Aradnál, Ujaradnál s az egész területen.

347. *Artemisia vulgaris* L. Aradon a Maros mentén; Borossebesnél s onnan Déznáig.

348. *Artemisia pontica* L. Aradnál a Csála irtársain, a kurticsi úton és Tornya felé gyéren.

349. *Artemisia scoparia* W. et K. Paulis diorit szikláin a kladovai völgy felé.

350. *Gnaphalium silvaticum* L. Kladova völgyétől és Radna hegyeitől Világosig az egész hegyvidéken; Menyháza hegyein.

351. *Gnaphalium uliginosum* L. A Maros árterén az aradi várnál; a Mokra alatt Borosjenőnél; Menyháza patakánál: mindenütt szórványosan.

352. *Gnaphalium luteoalbum* L. Ritka a Maros árterein, így az aradi várnál, Mikalakánál és Radnánál.

353. *Gnaphalium dioicum* L. Menyháza felett a Pinkóján.

354. *Filago canescens* Jord. A Maros árterein Aradnál és Ujaradnál gyéren; bővebben Sóllymos várán s innen az egész hegyvidék parlagain és lapályain a Mokraig s Borosjenőig; Borossebesnél a Czigányhegyen és Dézna várhegyén böven.

355. *Filago arvensis* L. Aradtól s Ujaradtól Zámig és Déznáig községe.

356. *Filago montana* L. Sóllymos várán; Ménes és Gyorok hegyein.

357. *Carpesium cernuum* L. Sóllymos várán és a sóllymosi völgyben gyéren.

358. *Doronicum Pardalianches* L. α). [D. Austriacum Jacq.]. Menyháza hegyein, így a Pinkóján.

359. *Doronicum cordatum* (Wulf.) Gyéren a Pinkóján.

360. *Doronicum Hungaricum* Reicheb. Kladova völgyének elején elég böven; Gyorok hegyein.

361—2. *Senecio vulgaris* L.; és *Senecio Jacobaea* L. Aradon, Ujaradon s az egész területen.

363. *Senecio vernalis* W. et K. Aradnál s Ujaradnál a Maros mentén gyéren; ellenben Gyoroktól Zámig az egész hegyvidéken bőven.

364. *Senecio tenuifolius* Jacq. Kladova völgyétől Gyorokig a szőlő-hegyeken; Borossebesnél a Mokra szőlőhegyén.

365. *Senecio barbareaefolius* Krock. A Csála erdőben helyenként, így a Nymphæa-éernél, továbbá Sólymos völgyében.

366. *Senecio Fuchsii* Gmel. Pinkója hegyen Menyházánál.

367. *Senecio Dória* L. Arad mellett a Holtmarosnál s attól nyugotnak Tornya felé bőven; ritkább a Tóköznél; a lippai fürdőnél.

368. *Echinops paniculatus* Jacq. Aradon s Ujaradon a Maros mentén, a Vár körül, a Holtmarosnál s a Sulyomérnél ritkán; a sólymosi várhegyen.

369. *Xeranthemum annuum* L. Radnától Világosig az egész hegyvidéken.

370. *Xeranthemum cylindraceum* Smith. Kladova völgyétől Kuvinig az egész Hegyalján; elég bőven Dézna várhegyén is.

371. *Carlina intermedia* Schur. Kladova völgyétől a Mokráig az egész Hegyalján; továbbá Dézna várhegyén és Menyháza hegyein.

372. *Crupina vulgaris* Pers. Paulis, Ménés és Gyorok szőlőhegyein.

373. *Centaurea Jacea* var) *vulgaris* Koch. Csak egyszer leltem a Csála erdő szélén néhány példányban.

var) *lacera* Koch. Ez Arad körül elég gyakori s itt a típusos *Centaurea Jacea* helyettesíti.

374. *Centaurea indurata* Janka. Aradnál a pernyávai töltésen találtam egy példányt; Lippa fürdőjénél és Soborsinnál.

375. *Centaurea stenolepis* Kern. Kladova völgyében, Paulis és Ménés szőlőhegyein.

376. *Centaurea Cyanus* L. Arad vetései közt ritkán.

377. *Centaurea spinulosa* Roch. Arad szántóin gyéren; Paulis, Ménés és Gyorok szőlőhegyein, Borossebes és Menyháza parlag hegyein.

378. *Centaurea Biebersteinii* DC. Aradnál s Ujaradnál a Maros mellékén; Paulistól Világosig a Hegyalján, Borossebes szőlői közt és Dézna várhegyén.

379. *Centaurea solstitialis* L. Aradnál és Ujaradnál a Maros mentén, a vásártéren s Kurtics és a Szárazér felé; legelőkön Gyoroknál és Ménésnél.

380. *Centaurea Calcitrapa* L. Arad és Ujarad legelőin több helyen, Mikalákáig s innen Gyorokig és Paulisig; Borosjenő és Borossebes legelőin.

381. *Carthamus lanatus* L. Legelőkön s árkok mentén Arad körül Mikalákáig elég gyakori; bőven Gyoroktól a sólymosi várhegyig, Borosjenőnél és Borossebesnél.

382. *Onopordon Acanthium* L. Arad és Mikalaka legelőin és árkaiban.

383. *Carduus nutans* L. Arad és Mikalaka legelőin.

384. *Carduus crispus* L. Aradnál a Holtmaros mentén; Kladova völgyének elején.

385. *Carduus Personata* Jacq. Menyházánál a Pinkóján.

386. *Carduus candicans* W. et K. Sóllymos várhegyétől Világos várhegyéig az egész Hegyalja napos köves lejtőin.

387—9. *Carduus acanthoides* L.; *Cirsium lanceolatum* Scop.; és *Cirsium arvense* Scop. Aradon s az egész területen.

390. *Cirsium Boujarti* Pill. et Mitterp., — non Auct. Hung. — Kladova völgyének elején szikár dombokon Radna felé; Világos várhegyén. Egyike Arad-Hegyalja legérdekesebb növényeinek és Pécsen kívül eddig az Arad-Hegyalja e növény második biztos termő helye. Botanikusaink eddig az Erdélyben honos *Cirsium furiens* Griseb. növényt azonosnak vették a *Cirsium Boujartii*-al; azonban tévesen. A *Cirsium Boujarti* fészkei ugyanis pókhálósak és pikkelyeiket gyér s rövidke tüskék pillázzák; ellenben a *Cirsium furiens* Griseb. fészkei pókhálótlanok és pikkelyeiket hosszú erős tüskék sűrűn szegélyezik.

391—2. *Lappa minor* DC.; és *Lappa major* Gärtn. Aradon a Csála erdőben.

393. *Serratula tinctoria* L. Aradnál a Szárazér felé; továbbá Kladova völgyétől Világosig az egész Hegyalján.

394. *Lapsana communis* L. Sóllymos és Kladova völgyeiben s a Mokrán.

395—400. *Cichorium Intybus* L.; *Leontodon hispidum* L.; *Leontodon autumnale* L.; *Picris hieracioides* L.; *Sonchus asper* Vill.; *Tragopogon orientalis* L. Aradnál s az egész területen.

401. *Tragopogon campestris* Bess. Paulis dombjain a kladovai völgy felé gyéren.

402. *Hypochaeris maculata* L. Kladova völgyében s Paulis, Ménes és Gyorok hegyein gyéren; Menyháza felett a Pinkóján.

403. *Hypochaeris radicata* L. Sóllymos várhegyén és völgyében; Borosbesenél a Czigányhegyen gyéren; Menyháza hegyein.

404. *Podospermum canum* C. A. Mayer. var) *microcephalum* Simk. Dignoscitur a stirpe genuina omnibus partibus minoribus; sic praecipue anthodiis evidenter minoribus et caule plerumque digitali vel spithameo. — Aradnál a Csála erdő nyirkos kaszálóin a Kereszt felé, valamint a Szárazér legelőin; Borosjenő legelőin a Mokra felé.

405. *Sonchus uliginosus* MB. Aradon a pályaház megett, a Maros mentén s a Sulyomérnél gyéren.

406. *Prenanthes purpurea* L. Menyháza felett a Tyeusz völgyben s a Pinkóján.

407. *Lactuca muralis* Gärtn. A sóllymosi völgy erdeinek vágásain.

408—9. *Lactuca sagittata* W. et K. és *Lactuca quercina* L. Borosjenőnél a Mokra hegy erdejében.

410. *Lactuca saligna* L. Aradnál a vasutak és a Maros mentén Mikaláig.

411—3. *Lactuca Scariola* L.; *Taraxacum officinale* Wigg. és *Crepis setosa* Hall. fil. Aradnál, Ujaradnál s az egész területen közönségesek.

414. *Lactuca augustana* All. A Csála erdőben helyenkint.

415—6. *Chondrilla juncea* L.; és *Ch. latifolia* MB. Arad temetőin és szántóin; továbbá Kladova völgyétől Gyorok hegyeiig.

417. *Taraxacum leptcephalum* Reichb. Egyhelyen a Szárazérnél bőven.

418. *Taraxacum corniculatum* W. et K. Világos várhegyén.

419. *Crepis rhoeadifolia* MB. Aradnál a Maros mentén és Kurtics felé; Sólomos várán s onnan a gyoroki hegyekig.

420. *Crepis biennis* var) *banatica* Roch. Aradnál és Ujaradnál a Marosparton; Menyháza kaszálóin.

421. *Crepis pulchra* L. Paulis szőlőhegyein Kladova völgye felé. Ritka.

422—4. *Hieracium pilosella* L.; *Hieracium Bauhini* Schult. és *Hieracium Bauhini-pilosella*; Sólomos várától Világosig s a Mokráig; Dézna várhegyén és Menyháza hegyein.

425. *Hieracium Auricula* L. Menyháza patakánál a Tyensz völgye felé ritkán.

426. *Hieracium echinoides* Lumn. Sólomos várán; a kladovai völgy nyílásánál és Paulis szőlőhegyein gyéren.

427. *Hieracium pratense* Tausch. Néhány példányban a Tyinósza hegyalaposnál Menyháza felett.

428. *Hieracium umbellatum* L. Ménes és Paulis szőlőhegyein szórványosan.

429. *Hieracium boreale* Fries. Radna hegyein, Kladova völgyétől Gyorok hegyeiig; Dézna várhegyén.

430. *Campanula bononiensis* L. Paulistól a Mokráig az egész Hegyalján; Dézna várhegyén.

431. *Campanula rapunculoides* L. Sólomos várán s Borossebesnél a Kisplesán.

432. *Campanula Trachelium* L. Egy kis területen a Csála erdőben a Nymphæa-érnél, gyéren.

433. *Campanula Grosseckii* Heuff. Soborsinnál a Czukorhegyen bőven.

434. *Campanula patula* L. Aradnál a Maros mentén s a Csála erdőben gyéren; Kladova völgyében, Világos várhegyén, Menyháza hegyein.

435. *Campanula Rapunculus* L. Mokra hegyén gyéren.

436. *Campanula persicifolia* L. var) *dasycarpa* Kit. Paulis szőlőhegyeitől a Mokráig.

437. *Campanula glomerata* L. Aradnál a Csála erdőben; Kladova völgyétől az egész Hegyalján a Mokráig bőven; Dézna várhegyén.

438. *Campanula Cercicaria* L. Bőven Paulis, Ménes és Gyorok hegyein.

439. *Campanula macrostachya* W. et K. Elhagyott szőlők parlagain Paulis és Gyorok hegyein, helylyel-közzel bőven. Egyike a Hegyalja leg-érdekesebb növényeinek.

440. *Galium Cruciata* Scop. Sóllymos és Kladova völgyeiben; Aradnál a Csála erdőben.

441. *Galium retrorsum* DC. Sóllymos várhegyén s az innen Radnáig huzódó hegyeken bőven.

442. *Galium tricorné* With. Arad mellett a Csála irtásának szántóin az Ó-törökvár mellett és Kurtics felé; mindkét helyen gyéren.

443. *Galium Aparine* L. Aradnál s innen Paulisig jegyeztem; hihetőleg egyebütt is.

444. *Galium diraricatum* Lam. Hegylejtőkön Sóllymos várától Gyorokig bőven; Dézna várhegyének gerinczén gyéren.

445. *Galium tenuissimum* MB. Soborsin mellett a Kálváriahegyen; továbbá Radna és Sóllymos hegyeitől Gyorokig bőven.

446. *Galium palustre* L. Aradon a Csála erdő morotvájánál; a kladovai, sóllymosi és zámi völgyekben.

447. *Galium rubioides* L. Aradon s Ujaradon a Maros melléki kaszálókon és berkekben; a Csála irtásain bőven.

448—49. *Galium verum* L.; és *G. Mollugo* L. Aradon, Ujaradon s az egész bejárt területen közönséges.

450. *Galium Schultesii* Vest. Az egész hegyvidéken Zántól Világosig s a Mokráig; Borossebes, Dézna és Menyháza erdeiben.

451. *Galium flarescens* Borb. Bőven a sóllymosi várhegyen; gyéreb-
ben a kladovai völgy nyílásánál és Paulis szőlőhegyein.

452. *Asperula taurina* L. Livorszku hegy erdős hátán Sóllymos völgye felett.

453. *Asperula odorata* L. Menyháza erdeiben.

454. *Asperula Aparine* MB. A zámi völgyben.

455—6. *Asperula galioides* MB.; és *Asperula cynanchica* L. Sóllymos és Radna hegyeitől a Mokráig, valamint Borossebes napos hegylejtőin.

457. *Shurardia arvensis* L. Legelőkön és kertek kerítésein gyéren; így a sóllymosi várhegynél és Borossebesnél a Czigányhegyen.

458. *Viburnum Lantana* L. Sóllymos völgyében és Paulis szőlőhegyei közt.

459. *Sambucus racemosa* L. Menyházánál a Pinkóján.

460—4. *Viburnum Opulus* L.; *Sambucus nigra* L.; *Sambucus Ebulus* L.; *Ligustrum vulgare* L.; *Fraxinus excelsior* L.; Aradon s az egész területen.

465. *Vinca minor* L. Borossebesnél a Kisplesán.
466. *Vincetoxicum laxum* Bartl. Aradnál a Csála erdőben és a Maros mentén; az egész hegyvidéken Zántól Világosig s a Mokraig; Borossebes és Menyháza hegyein.
467. *Gentiana cruciata* L. Dézna várhegyén és Menyháza hegyein.
468. *Gentiana asclepiadea* L. Menyháza hegyvidékén a Pinkója felé.
469. *Gentiana Pneumonanthe* L. Kladova völgye; Paulis és Ménes hegyei.
470. *Gentiana Germanica* Willd. Néhány szál a Tynósza felé Menyháza hegyein.
471. *Erythraea Centaurium* Pers. Aradnál a Csála erdő tisztásain s a Maros mentén helyenkint; Kladova völgyétől az egész Hegyalján a Mokraig.
472. *Erythraea pulchella* Fries. Aradnál a Vár körül a Maros árterein, gyéren; Paulisnál, Kladovánál és Radnánál.
473. *Mentha Pulegium* L. Aradnál s az egész területen közönséges.
474. *Mentha stenotricha* Borb. Kladova völgyében.
475. *Mentha Marisensis* Simk. — Media quasi inter *Mentham candicantem* Crantz et *M. Wierzbickianam* Opiz. Folia ut in illis oblongo-lanceolata, acute patuleque serrata; sed a *Mentha candicante* differt foliis subtus virentibus et hirtulis spicisque gracilioribus; a *Mentha Wierzbickiana* invicem — quacum colore et vestimento foliorum convenit — differt spicis densis, crassioribus et bracteis verticilla vix aut non superantibus. Verticilla florum in *Mentha Wierzbickiana* Opiz, bracteis sunt longe superata, spicamque laxam gracilem formant.
- Bőven terem a Maros mentének ártéri legelőin Aradtól s Ujaradtól Déváig.
476. *Mentha Wierzbickiana* (Opiz pro var.). Aradnál a Maros mentén a Sulyomér felé; Kladova völgyében; a zámi völgyben és Dézna várhegye alatt.
477. *Mentha aquatica* L. Kladova völgyében.
478. *Mentha aquatica-arvensis*. Kladova völgyében.
479. *Mentha arvensis* L. Aradnál a Buzsák pusztán; Kladova völgyében.
480. *Mentha austriaca* Jacq. Aradnál a Csála erdőben, a Sulyom-, Nymphæa- és a Bogdanovics-érben.
481. *Mentha nitida* Host. Aradnál a Szárazérben bőven.
482. *Lycopus exaltatus* L. Aradon a Maros mellékein, a Vár körül s a Sulyom-érnél.
- 483—5. *Lycopus europaeus* L.; *Salvia pratensis* L.; és *Salvia nemorosa* L. (*S. silvestris* Auct. — non L.). Aradnál, Ujaradnál és az egész területen közönségesek.
486. *Salvia verticillata* L. Aradon a temesvári vasutnál.

487. *Salvia glutinosa* L. Sólymos völgyében, Dézna várhegye alatt és Menyháza hegyein.

488. *Salvia Austriaca* Jacq. Aradnál a buzsáki pusztán, a pernyávai töltésen s a Vár körül.

489. *Origanum vulgare* L. Paulistól Világosig az egész Hegyalján.

490. *Thymus humifusus* Bernh. Dézna várhegyén; Soborsinnál, a sólymosi völgyben, Radnánál, Kladöva völgyében s hihetőleg az egész Hegyalján.

491. *Thymus Chamaedrys* Fries. Aradnál a Csála erdő szélén gyéren; Soborsintól Zámig.

492. *Thymus montanus* W. et K. Zámtól Soborsinig és Dézna várhegyén bőven.

493. *Calamintha silvatica* Bromf. Bőven a kladovai völgyben; gyérebben a Paulistól Gyorokig húzódó hegyeken; ismét bőven Dézna várhegyén.

494. *Calamintha Acinos* Clairv. Aradon a Maros mellékein; Sólymos várától a Mokráig az egész Hegyalján; Dézna várhegyén.

495. *Calamintha rotundifolia* (Pers.). Gyéren a sólymosi várhegyen; bővebben Dézna várhegyén.

496. *Calamintha Jahniiana* (Acinos — rotundifolia) Simk. Stirps eximia sed difficile agnoscenda. Sat frequens invenitur in monte arcis ad Dézna, consociis Calamintha Acinos, et C. rotundifolia, — quorum habitu intermedia. Foliis ovato-lanceolatis, medio latissimis, utrinque fere æqualiter angustatis, — egregie a Calamintha rotundifolia (Pers.) differt; et hæc foliorum forma, maxime Calaminthæ Patavinæ accedit. Foliorum caulnorum et bracteantium forma substantiaque optime a Calamintha Acinos etiam dignoscenda; folia nam C. Jahniianæ tam caulina quam præcipue bracteantia, pro portione illorum C. Acinos latiora, duriora, crassius nervata, longius petiolata, et tam apicem quam basin versus citius angustata. Itaque forma, substantia, nervaturaque foliorum caulnorum et bracteantium a Calamintha rotundifolia et C. Acinos distinguenda; a Calamintha Patavina vero — cui foliis accedit — corollis duplo minoribus calyce et ejus dentibus minori magisque puberulo, nec non foliis mollioribus evidentius dentatis divergit.

Nominavi in honorem viri clarissimi mihi que gratissimi, Vilhelmi Jahn, administratori bonorum Aradensium comitis Waldstein. Longe nam ille vir in scientias naturales versatus multa jam ad perscrutandum districtum Borossebesienssem contulit.

Elég bőven Dézna várhegyének délnyugati sziklafalai alatt a Calamintha Acinos és C. rotundifolia társaságában. Fölfedezve 1884 július 10-én.

497. *Melissa officinalis* L. Sólymos várán és Dézna várhegyén.

498—500. *Clinopodium vulgare* L.; *Prunella vulgaris* L.; *Prunella laciniata* L. Aradon, Ujaradon s az egész területen.

501. *Prunella grandiflora* Jacq. Borosjenőnél a Mokra hegyen.

502. *Scutellaria galericulata* L. Aradon a Nymphæa-érnél s a Maros mentén; Radnánál és Sólymosnál; Borosjenőnél.

503. *Scutellaria hastifolia* L. A Csála erdőben a Keresztáján és Ujaradon a Maros mentén.

504. *Nepeta Cataria* L. Sólymos-várán, továbbá Borossebestől Menyházáig.

505. *Nepeta nuda* L. Sólymos várától Világosig s a Mokraig; Borossebesen s ettől Déznáig és Menyházáig.

506. *Glechoma hirsuta* W. et K. Zám, Sólymos és Kladova völgyeiben; Aradnál a Csála erdőben; Világos erdejében; Borossebesnél a Kisplesán.

507—11. *Glechoma hederacea* L.; *Leonurus Cardiaca* L.; *Leonurus Marrubiastrum* L.; *Lamium purpureum* L.; *Lamium amplexicaule* L. Aradon, Ujaradon s az egész területen. *Lamium purpureum* L. var) *flore albo*: Aradon és Radnán.

512. *Lamium maculatum* L. Kladova völgyében.

513. *Lamium album* L. Radna és Sólymos mellett.

514. *Melittis Melissophyllum* L. Menyháza erdeiben.

515. *Galeobdolon luteum* Huds. Világos erdejében s Menyháza hegyein.

516. *Galeopsis Ladanum* L. Aradnál a buzsáki pusztán.

517. *Galeopsis speciosa* Mill. A Holtmarosnál a Csála erdő szélén.

518. *Stachys germanica* L. Arad legelőin és erdeje szélén; továbbá Borosjenő, Borossebes és Menyháza mellett.

519. *Stachys alpina* L. Menyházánál a Pinkóján.

520. *Stachys silvatica* L. Arad erdejében a Nymphæa-ér és az Ó-török-vár közt; Sólymos völgyében és Menyháza hegyein.

521. *Stachys palustris* L. Arad vízereinél s innen Zámig a Maros árterein; továbbá Borossebesnél s onnan Menyházáig.

522—3. *Stachys annua* L. szántókon; és *Stachys recta* L. füves helyeken, kaszálókon: Aradon, Ujaradon s az egész területen.

524. *Betonica officinalis* L. A Hegyalja napos füves lejtőin Paulistól a Mokraig.

525. *Marrubium vulgare* L. Városok és falvak szélein: így a vasutnál Arad szélein; továbbá Sólymos, Paulis, Borosjenő és Borossebes mellett.

526. *Marrubium peregrinum* L. Eddig csupán Világos mellől láttam e megye területéről.

527—31. *Ballota nigra* L.; *Ajuga reptans* L.; *Ajuga genevensis* L.; *Ajuga Chamaepitys* Schreb.; *Teucrium Chamaedrys* L. Aradnál s az egész területen.

532. *Teucrium Scordium* L. Arad árterein és vízereinél: így a Sulyom-érnél, Szárazérnél, a mikalakai legelőnél s a Bogdanovics-érnél.

533. *Verbena officinalis* L. Aradnál, Ujaradnál s az egész területen közönséges.

534. *Heliotropium europaeum* L. Aradnál a Maros mentén, a pálya-háznál s a kurticsi uton; Battonyán.

535. *Heliotropium supinum* L. Pécska pocsolyás mezőin.

536—7. *Cerinthe minor* L.; és *Echium vulgare* L. Aradon, Ujaradon s az egész területen.

538. *Echium rubrum* Jacq. Ménes felett a Kecskés felé.

539. *Onosma arenarium* W. et K. A Csála erdő szélén igen gyéren.

540. *Pulmonaria obscura* Du-Mort. Az egész hegyvidék erdeiben Zám-tól Világosig s innen Menyházáig.

541—4. *Pulmonaria mollissima* Kerner; *Nonnea pulla* DC.; *Anchusa officinalis* L.; *Lithospermum arcense* L.: Aradnál s az egész területen.

545. *Lithospermum officinale* L. Dézna várhegyén.

546. *Lithospermum purpureo-caeruleum* L. Az egész hegyvidéken.

547. *Anchusa Barrelieri* DC. Aradnál a Maros mentén néhány példány; a Sólymostól Radnáig huzódó hegyoldalakon.

548. *Myosotis palustris* Roth. Az egész hegyvidéken.

549. *Myosotis silvatica* Hoffm. Kladova és Sólymos völgyeiben.

550. *Myosotis intermedia* Link. Aradnál s az egész bejárt területen.

551. *Myosotis hispida* Schlecht. Aradnál a Csála erdő szélén s az Ó-temetőben; Paulis szőlőhegyei közt.

552. *Myosotis stricta* Link. Arad mellett a temesvári vasut töltésein; Paulis, Ménes és Gyorok hegyein; Mokra hegyén; Dézna várhegyén.

553. *Myosotis sparsiflora* Mik. Kladova völgyének nyílásánál egy kis területen.

554. *Symphytum cordatum* W. et K. A zámi völgyben bőven; ellenben a sólymosi völgyben és Borossebbesnél gyéren.

555. *Symphytum tuberosum* L. Zám, Kladova és Sólymos völgyeiben.

556—8. *Symphytum officinale* L.; *Echinoppermum Lappula* Lehm; *Cynoglossum officinale* L.; Aradnál s az egész területen.

559. *Cynoglossum Hungaricum* Simk. Ritka a sólymosi vár napos sziklás lejtőjén; bővebben a Paulistól Kladova völgye felé huzódó hegy-lejtőkön. Szedtem e növényt a Fertő nyugati oldalán emelkedő Haglars-bergen is Gioss mellett; valamint a Szokolya hegyen Tolesva közelében; ezért ha a budapesti és főthi termő helyeket is számba vesszük, — elterjedése elég nagynek tűnik elő hazánkban. — Borbás a *Cynoglossum Hungaricum*-ot a «Budapest és környéke» I. (1879) 225. lapján, a *Cynoglossum pictum* Ait.-hoz hajlandó vonni; ezt azonban hibásan teszi: mert e növény a *Cynoglossum pictum*-tól úgy virágainak mint leveleinek alkotásában igen

eltér. A *Cynoglossum Hungaricum*nak legközelebbi rokona nem a *Cynoglossum pictum*, — hanem a *Cynoglossum officinale* L., melytől csupán domború hátú és tökéletesen egyformán tüskézett, szegélytelen termései által tér el. E különbséget a most már több termő helyen szedett növény-példányok állandónak bizonyítják.

560. *Asperugo procumbens* L. Aradnál a pernyáyaitöltés mentén gyéren.

561—3. *Convolvulus arvensis* L.; *Convolvulus saepium* L.; *Cuscuta Epithymum* L. Aradnál s az egész területen.

564. *Cuscuta europaea* L. Aradon a Maros és morotvái mentén; továbbá Sólymos várán.

565. *Cuscuta lupuliformis* Krock. Arad várán túl a Maros berkeiben a temesvári vasut hídja közelében.

566—8. *Datura Stramonium* L.; *Hyoscyamus niger* L.; *Solanum nigrum* L. Aradnál, Ujaradnál s az egész területen.

569. *Solanum miniatum* Bernh. Arad külvárosainak szélein s utezáin.

570. *Solanum Dulcamara* L. Aradnál a Maros és morotvái mellékein, s innen Zámig; Borosjenőnél és Borossebesnél.

571. *Scopolia Carniolica* Jacq. Sólymos völgye felett a Livorskú erdős hegyháton bőven.

572. *Atropa Belladonna* L. A Hegyes felé huzódó kladovai, sólymosi és milovai völgyek felsőbb részein bőven; de ma már jobbadán ki van ott irtva, mert orvosi czelokra mázsa-szánura szedték. Tereim Menyháza felett is a Pinkóján.

573—6. *Verbascum phlomoides* L.; *Verbascum australe* Schrad.; *Verbascum Blattaria* L.; *Verbascum Austriacum* Schrad. Aradon s az egész területen.

577. *Verbascum Lychnitis* L. Sólymos várán.

578. *Verbascum nigrum* L. Menyháza fürdő körül az alantabb völgyekben.

579. *Verbascum Hinkelii* Friv. (V. Wierzbickii Heuff.). Menyháza magasabb hegyein ez váltja fel s helyettesíti a *Verbascum nigrum*ot. Bőven a Pinkóján.

580. *Verbascum phoeniceum* L. Aradnál ritka: így a temesvári vasutnál, a pernyávai töltésen és a buzsáki pusztán.

581. *Scrophularia Scopolii* Hoppe. Aradnál a Csála erdőben s a Városligetben; továbbá Dézna várhegyén.

582—3. *Scrophularia nodosa* L.; és *Linaria Elatine* Mill. Aradnál s az egész területen Zámig és Déznáig.

584. *Linaria spuria* Mill. Aradon, Ujaradon s innen Battonyáig mindenütt a *Linaria Elatine* társaságában.

585. *Linaria genistaeifolia* Mill. Sólymos várhegyén, Radna hegyein és szálonkint Arad vára mellett és a Kriviréten.

586. *Linaria vulgaris* Mill. Arad s Ujarad körül és innen nyugotra Battonyaig közönséges; ellenben a Maros felsőbb völgyében úgy látszik a következő helyettesíti teljesen.

587. *Linaria intermedia* Schur. Aradon a Vár körül s a Maros mellékén mindenfelé egész Zámig; Borossebesnél.

588. *Linaria italica* Trev. A Maros mentén, parlagokon és szántókon Aradnál, Ujaradnál és Battonyánál; Radnától Kuvinig a Hegyalján.

589. *Digitalis ambigua* Murr. Kladova völgyétől a Mokraig az egész Hegyalján; Menyházánál a Pinkóján.

590. *Gratiola officinalis* L. Arad körül minden vízárnál s a Maros mentén; Borosjenő vízereinél.

591. *Lindernia pyxidaria* All. Arad vára körül a Maros partján; Borosjenőnél a Mokra alatt: mindkét helyt igen szórványosan.

592. *Veronica Anagallis* L. Arad vára körül és a buzsáki pusztán; Radna és Sólymos közt a Maros mentén; Borosjenő vízereinél.

593. *Veronica anagalloides* Guss. Böven a Csála erdő nedves utain és mocsaras helyein, valamint az aradi pályaház megett.

594—6. *Veronica Chamaedrys* L.; *Veronica arvensis* L.; *Veronica polita* Fries. Aradnál s az egész területen.

597. *Veronica montana* L. Menyházánál a Tyeusz völgyben.

598. *Veronica officinalis* L. Sólymos völgyétől és várától Világosig a Hegyalján; Menyháza hegyein.

599. *Veronica Teucrium* L. (*V. latifolia* Auct. — non L.). Czukorhegy Soborsinnál; Mokra hegye; Dézna várhegye; Menyháza hegyei.

600. *Veronica Bihariensis* Kern. Paulis szőlőhegyeitől Világos váráig s a Mokraig; Borossebesnél a Kisplesán.

601. *Veronica prostrata* L. Paulis hegyein s Dézna várhegyén.

602. *Veronica maritima* L. Aradon az Ó-törökvárnál s a Maros mentén helyenkint; Borossebesnél a Kisplesa alján.

var) *transsilvanica* Schur. Aradnál a Kriviréten.

603. *Veronica spicata* L. Dézna várhegyén.

604. *Veronica orchidea* Crantz. Aradnál a Csála erdőben; Kladova völgyétől az egész Hegyalján a Mokraig; Borossebesnél a Kisplesán; Dézna várhegyén; Menyháza hegyein.

605. *Veronica pallens* Host. Böven Ménes szőlői felett, közbe-közbe egy-egy *Veronica orchidea*-val; gyéribben Paulis, Gyorok és Kuvin szőlőhegyein.

606. *Veronica serpyllifolia* L. Arad mellett a Csála erdőben s a temesvári vasutnál; továbbá az egész hegyvidéken.

607. *Veronica Tournefortii* Gmel. E bevándorolt növényt csak Menyháza falu kerítéseinél láttam eddig e megyéből.

608. *Veronica hederacifolia* L. Aradnál az Ó-törökvár sánczain.

609. *Euphrasia stricta* Host. Az egész hegyvidéken.
610. *Euphrasia Rostkoviciana* Hayne. Kladova völgyében és Menyháza hegyein.
611. *Euphrasia lutea* L. Paulis szőlőhegyeitől Világosig.
612. *Euphrasia scrotina* Lam. Boros-Sebestől Déznaig bőségesen; Dézna várhegyén.
613. *Rhinanthus hirsutus* Lam. Aradnál a Csála erdő szélén gyéren; Világos és Menyháza hegyein.
614. *Melampyrum cristatum* L. Gyéren a Csála erdőben a Keresztnél; Mokra hegyén.
615. *Melampyrum arvense* L. Aradnál a Sulyomtó szélén bőven, valamint az egész területen.
616. *Melampyrum Bihariense* Kern. Zámától Világosig s a Mokráig az egész hegyvidéken; Borossebes, Dézna és Menyháza hegyein.
617. *Lathraea squamaria* L. Sólymos völgyében és Világos erdejében.
618. *Primula acaulis* (L. var.). Bőven a Zámától Konopig terjedő hegyvidéken; Dézna várhegyén.
- 619—20. *Lysimachia Nummularia* L.; és *Lysimachia vulgaris* L. Aradnál s az egész területen.
621. *Lysimachia punctata* L. Aradnál a Maros berkeiben; Paulistól a Mokráig az egész Hegyalján és Menyháza hegyein.
622. *Centunculus minimus* L. Menyháza fürdő közelében gyéren.
- 623—4. *Anagallis arvensis* L.; és *Anagallis coerulea* Schreb. Aradnál és Borosjenőnél gyéren.
- 625—6. *Vaccinium Myrtillus* L.; és *Vaccinium Vitisidaea* L. Menyháza felett a Pinkóján bőven.
627. *Monotropa glabra* Bernh. Két tölgyfa tövéén a Csála erdőben egyetlen egy helyen.
628. *Sanicula europaea* L. Dézna várhegyének erdejében.
629. *Eryngium campestre* L. Arad s Ujarad legelőin bőven s innen Paulisig és Világosig.
630. *Eryngium planum* L. Aradnál s Ujaradnál a Maros mentén és temetőekben.
631. *Trinia Kitaibelii* MB. A Mokra hegy tetején.
- +. *Apium graveolens* L. Elvadulva a Mokra tetején.
632. *Falcaria Rivini* Host. Arad Ó-temetőjében s a Bogdanovics-tanya felé gyéren.
633. *Aegopodium Podagraria* L. Gyéren az Ó-törökvár körül a Csála erdőben.
634. *Pimpinella Saxifraga* var) *pubescens* Neilr. Aradon s az egész területen közönséges.
635. *Sium latifolium* L. Nehány fő a Nymphæa-éernél.

636. *Bupleurum tenuissimum* L. Aradon a Szárazérnél s a Csála erdő keresztje táján.

637. *Bupleurum affine* Sadler var) *sparsum* Simk. Dignoscitur a stirpe typica umbellulis longe pedunculatis, sparsis, involucelloque fere duplo longiori. — Borossebes mellett a Kisplesa sziklás füves lejtőjén. Szedtem Ó-Budánál is a Miter-malom mellett.

638. *Bupleurum junceum* L. Kladova völgyének elején, Paulis, Ménes és Gyorok szőlőhegyein, — gyéren.

639. *Oenanthe silaifolia* MB. Elszórva a Csála erdőben a Kereszt felé; Borosjenőnél a Mokra hegy alatt.

640. *Oenanthe Banatica* Heuff. Gyéren a Mokra hegy alatt.

641. *Oenanthe Phellandrium* Lam. Arad körül a Holtmarosban s a Maros morotváiban és árterein; Világos és Borosjenő vízereinél.

642. *Aethusa Cynapium* L. Arad és Menyháza kerteinél.

643. *Seseli varium* Trev. Paulis és Ménes szőlőhegyein.

644. *Seseli annuum* L. Kladova völgyétől a gyoroki hegyekig; bőven Dézna várhegyén.

645. *Silaus Rochelii* Heuff. Gyéren a Mokra hegy tetején; Borossebsnél a Kisplesa füves napos trachyt lejtőin.

646. *Selinum Carvifolia* L. Gyéren a kladovai völgy felé eső paulisi völgyekben; a zámi völgyben.

647. *Angelica silvestris* L. Aradnál a Maros mentén, így a Krivi réten; Kladova völgyében és az azzal határos paulisi völgyekben.

648. *Ferulago silvatica* (Bess.). Kladova völgyétől a ménesi hegyekig; Mokra hegyén és Dézna várhegyén.

649. *Peucedanum Chabraei* Reichb. Kladova völgyétől Paulisig; Borossebesnél a Kisplesán s innen Dézna váráig.

650. *Peucedanum officinale* L. Aradnál a Csála erdő irtásán s innen Tornya felé bőven; Mokra hegyén.

651. *Peucedanum Cervaria* L. Kladova völgyétől Gyorok hegyeiig.

652. *Peucedanum Oreoselinum* Mönch. Kladova völgyétől a gyoroki hegyekig, Menyháza hegyein.

653. *Peucedanum alsaticum* L. Aradon a Holtmarosnál, a Nymhaa-érnél, a Sulyom-érnél s a Maros mentén; Kladova völgyétől Gyorok hegyeiig; Borossebes és Dézna közt.

654—6. *Pastinaca silvestris* Mill.; *Daucus Carota* L.; *Torilis Anthriscus* Gmel. Aradon s az egész területen.

657. *Torilis arvensis* (Huds.) (*Torilis helvetica* Gmel). Paulis szőlőhegyein.

658. *Tordylium maximum* L. Paulis és Ménes szőlőhegyein.

659. *Laserpitium pruthenicum* L. Menyházánál a Pinkója felé.

660. *Caucalis daucoides* L. Arad szántóin Kurtics és Mikalaka felé; Paulis szőlői közt.

661. *Caucalis muricata* Bisch. Az előbbivel Paulis szőlői közt egy helyen elég bőven.

662—3. *Anthriscus trichosperma* Schult és *Conium maculatum* L. Aradnál, Ujaradnál s az egész területen közönségesek.

664. *Anthriscus vulgaris* Pers. Aradnál és Ujaradnál a Maros mentén.

665. *Chaerophyllum temulum* L. Sólymos várán és Menyháza kerteinél.

666. *Chaerophyllum bulbosum* L. Aradon főkép a Holtmarosnál; Paulis és Ménes szőlőhegyein.

667. *Chaerophyllum aromaticum* L. Sólymos völgyében; Paulis patakainál; Menyháza patakánál.

668. *Bifora radians* MB. Muszka szántóin Világos mellett.

669. *Hedera Helix* L. Az egész hegyvidék erdőségeiben.

670. *Cornus mas* L. Ritkaság a Csála erdőben; bővebben Sólymos völgyében, Világos hegyein és Dézna várhegyén.

671. *Loranthus europaeus* Jacq. Bőven a Csála erdő tölgyein.

672. *Sedum maximum* Sut. A Hegyalja hegyein Paulistól Világosig; Dézna várhegyén.

673. *Sedum Cepaea* L. Mokra hegye alatt Borosjenő felől; Borossebesnél a Kisplesán.

674. *Sedum glaucum* W. et K. Sólymos várától az egész Hegyalján Mokra hegyéig; Borossebesnél és Dézna várhegyén. — Sólymos várán főkép mint var) *S. glanduloso-pubescens* Feicht. található.

675. *Sedum acre* var) *sexangulare* (L.). Aránylag gyéren: így Ménes és Gyorok szőlőhegyein helyenkint és Borossebesnél a Kisplesán.

676. *Sedum Boloniense* Lois. Gyorok mellett a Kecskésen; Dézna várhegyén. Ez is ritka.

677. *Sempervivum assimile* Schott. Bőven Dézna várhegyén.

678. *Chrysosplenium alternifolium* L. Zám és Sólymos völgyei; Kisplesa Borossebesnél.

679. *Clematis integrifolia* L. Arad és Ujarad nedves kaszálóin mindenfelé bőven.

680. *Clematis recta* L. Aradnál a Csála erdő elején; Mokra hegyén.

681. *Clematis Vitalba* L. Aradnál s az egész területen.

682. *Thalictrum peucedanifolium* Grisb. Menyháza patakainál és kaszálóin; szálonként Aradnál is a Maros mentén.

var) *subglabrum* Simk. A typo foliis omnibus penitus glabris praedito, varietas haec differt: foliorum inferiorum vaginis laciniisque minute pubescentibus. Terem Aradnál s Ujaradnál a Maros mentén; a Csála erdő írtásain s a Holtmarosnál; Borosjenőnél a Mokra alatt, Borossebes és Dézna közt.

683. *Thalictrum collinum* Wallr. Paulis és Ménes szőlőhegyein, Mokra hegyn és Dézna várhegyn: mind e helyeken ritka.

684. *Anemone Hepatica* L. Zám-völgye; Sóllymos völgye; Világos erdeje.

685. *Anemone nigricans* Störk. (*Anemone montana* Hoppe). Az egész Hegyalján Paulistól Világosig.

686. *Anemone nemorosa* L. Aradnál az Ó-törökvárnál egy kis területen; Sóllymos völgyében; Borossebesnél a Kisplesán.

687. *Anemone ranunculoides* L. Aradon az Ó-törökvárnál s a Kereszt felé; az egész hegyvidéken Sóllymos völgyétől Világos erdős hegyeiig; Borossebesnél a Kisplesán.

688. *Adonis aestivalis* L. A Csála erdő irtásain és szántók közt Arad körül gyéren.

689. *Ranunculus heterophyllus* Weber. Borosjenő vizereiben gyéren.

690. *Ranunculus paucistamincus* Tausch. Aradnál a Nymphaea-érben s a temesvári vasut mentén; Borosjenő vizereiben.

691. *Ranunculus Ficaria* L. Aradon az Ó-törökvárnál s a Városligetben bőven.

var) *R. calthaeifolius* (Reichb.) Világos várhegyn.

692. *Ranunculus pedatus* W. et K. Arad erdejében a Kereszt felé igen gyéren.

693. *Ranunculus auricomus* L. Aradon az Ó-törökvár körül s az egész hegyvidéken a sóllymosi völgytől a Mokráig.

694. *Ranunculus acer* L. Menyháza patakánál.

695. *Ranunculus Steveni* Andr. Sóllymos völgyében és Dézna patakánál.

696. *Ranunculus polyanthemus* L. Arad-vára körül; Paulis és Ménes hegyein, a Mokrán s Menyháza hegyein.

var) *latifissus* Simk. Differt a stirpe typica: foliis radicalibus (caeterisque) glabrescentibus et in segmenta lata 3—5 fissis, — nec partitis. — Ménes és Gyorok magasabb hegyein.

697—8. *Ranunculus repens* L. és *R. mediterraneus* Griseb. — Aradnál s az egész területen közönségesek.

699. *Ranunculus bulbosus* L. Gyéren Dézna várhegyn.

700—1. *Ranunculus sceleratus* L; és *R. arvensis* L. Arad körül több helyen.

702. *Caltha lacta* Schott. Az Ó-törökvár táján a Maros mentén néhány példány; Menyháza hegyein s a zámi-völgyben.

703. *Helleborus purpurascens* W. et K. és *Helleborus Baumgartenii* Kovács. — Hegyi erdőkben Sóllymos völgyétől Világosig.

704. *Isopyrum thalictroides* L. Sóllymos völgyétől Világos erdejéig az egész hegylánczon.

705. *Nigella arvensis* L. Arad körül igen gyéren.
706. *Delphinium Consolida* L. Aradon s az egész területen közönséges.
707. *Aconitum Vulparia* Reichb. Menyháza felett a Pinkóján.
 +. *Berberis vulgaris* L. Csak kultiválva; így az aradi-várban.
- 708—10. *Chelidonium majus* L.; *Papaver dubium* L.; *Papaver Rhoeas* L. — Aradon s az egész területen.
711. *Corydalis cava* Schw. Kört. Aradon az Ó-törökvártól a Keresztig; Sólymos völgyében; Világos hegyein.
712. *Corydalis solida* Sm. Aradon az Ó-törökvárnál; Sólymos völgyében és Világos hegyein.
713. *Fumaria officinalis* L. Vasuti töltéseken Aradnál és Paulisnál.
714. *Fumaria prehensilis* Kit. Vasuti töltéseken az előbbivel Aradnál és Paulisnál.
715. *Fumaria Schleicheri* Soy. Will. Aradnál a buzsáki pusztán; továbbá Paulis kerítésein.
716. *Turritis glabra* L. Kladova völgyében és Paulis szőlői közt.
717. *Arabis petrogena* Kern. Arad-vára körül, a zámi völgyben, Sólymos és Kladova völgyeiben; Borossebesnél a Kisplesán; Dézna várhegyén; Menyháza hegyein.
718. *Arabis Thaliana* L. Aradnál a Tóközön s a Marosnál, vasuti töltéseken Paulisnál.
719. *Cardamine impatiens* L. Aradon a Nymphæa-éernél gyéren; Sólymos-völgyében; Borossebesnél a Kisplesán; Menyháza hegyein.
720. *Cardamine pratensis* L. Aradon a Nymphæa-éernél gyéren; Radna és Konop közt a Maros árterén bőven; Zám völgyében és Borossebesnél.
721. *Dentaria glandulosa* W. K. — Sólymos-völgye; Kisplesa Borossebesnél.
722. *Dentaria bulbifera* L. Sólymos völgye; Menyháza hegyei, így a Tyeusz völgye.
723. *Hesperis runcinata* W. et K. Aradnál a Csála erdő szélein és irtásain; Mokra hegyén.
- 724—7. *Sisymbrium officinale* Scop; *Sisymbrium Sophia* L.; *Alliaria officinalis* Andr. és *Barbaraca vulgaris* R. Br. az egész területen.
728. *Sisymbrium Sinapistrum* Crantz. Paulis mellett néhány szál a kladovai-völgy felé vezető útnál.
729. *Erysimum Pannonicum* Crantz. Arad-varán túl a Maros árterén gyéren.
730. *Erysimum repandum* L. Aradnál a pernyávai legelőn, a Maros mentén s a Csála irtásán gyéren.

731. *Conringia Orientalis* Reichb. Arad szántóin szálinkint: így a Maros töltése mentén s a Kurtics és Mikalaka felé eső szántókon.

732—4. *Brassica campestris* L.; *Sinapis arvensis* L.; *Sinapis Orientalis* Schkuhr és *Farselia incana* R. Br.: Aradon s az egész területen.

735. *Sinapis nigra* L. Szálinkint: Aradon a pályaház megett s a gázgyárnál; Borosjenőnél és Bohánynál.

736. *Alyssum Transsilvanicum* Schur. Sólymos-vára kőfalain bőven. Ez hazánkban e növény legnyugatibb termő helye.

737. *Alyssum calycinum* L. Aradon a Maros mentén s a Vásártéren; Sólymos várától közönséges az egész Hegyalján a Mokráig.

738. *Lunaria rediviva* L. Tyeusz völgyében Menyházánál.

739. *Draba nemorosa* L. Arad szántóin helylyel közzel.

740. *Draba verna* L. Aradon s az egész Hegyalján Sólymos várhegyétől Világosig.

741—2. *Nasturtium Austriacum* Crantz; és *Nasturtium silvestre* (L.): Aradnál s az egész területen bőven.

743. *Nasturtium palustre* (Leys). Arad-vára körül gyéren.

744. *Nasturtium pyrenaicum* L. Dézna várhegyén és Borossebesnél a Kisplesán.

745. *Nasturtium amphibium* β *aquaticum* (L.). — Bőven a Nymphæa-érben s a Bogdanovics-érben.

746. *Nasturtium Hungaricum* Borb. (N. *austriacum* — *aquaticum* Simk.) Arad mellett a Nymphæa-tónál szálinkint, a N. *Austriacum* Crantz és N. *aquaticum* (L.) társaságában.

747. *Nasturtium armoracioides* Tausch.: α) *integrifolium* et β) *pinnatifidum* Tausch. Aradnál s Ujaradnál a Maros mentén, főkép a Vár körül bőven.

748. *Nasturtium uliginosum* Simk. Paulis szőlői közt vízmosások mentén.

749. *Camelina sativa* Crantz. Arad malmainál a Maros mentén.

750. *Camelina microcarpa* Andrz. Aradnál a Maros töltésén és a vasutaknál; Paulison a vasut mentén.

751. *Calepina Corvini* Desv. Paulisnál a vasut töltésén; egy ízben Arad mellől gyűjtötték.

752. *Bunias orientalis* L. Arad-vára körül szórványosan.

753. *Thlaspi perfoliatum* L. Arad mezőin s a Csála erdő irtásán bőven; Paulis szőlőhegyein és Radnánál.

754—7. *Thlaspi arvense* L. (Th. *alliaceum* Petrogali exs! — non L.); *Capsella Bursa-pastoris* Mönch; *Lepidium Draba* L.; *Lepidium rudemale* L.: Aradnál s az egész területen.

758. *Lepidium perfoliatum* L. A vasutak töltésein Aradnál és Paulisnál.

759. *Isatis praecox* Kit. Arad megyéből nem láttam, a legközelebbi helyen Gyoma és Berény közt akadtam rá.

760. *Senecio coronopus* Poir. Arad legelőin gyéren: így a Vásártéren és a Fatéren.

761. *Reseda lutea* L. Arad körül s innen Battonyáig.

762. *Nymphaea alba* L. Arad mellett a Nymphaea tóban; 1872-ben a Holtmarosban is láttam, ma ott azonban nincs többé.

763. *Helianthemum obscurum* Pers. Ménestől Világosig a Hegyalja szőlői felett; továbbá Menyháza hegyein.

764. *Parnassia palustris* L. Menyháza felett a Tyinósza hegylaposon.

765. *Viola hirta* L. Arad mellett a Tóközön; Világos várhegyén.

766. *Viola permixta* Jord. (odorata — hirta). Világos várhegyén.

767. *Viola alba* Bess. Világos erdejében és Borossebesnél a Kisplesán.

768. *Viola odorata* L. Aradnál a Csála erdőben; Világos várhegyén; Dézna-várhegyén.

769. *Viola elatior* Fries. Arad-vára körül és a Csála erdő szélén.

770. *Viola pumila* Chaix. Aradnál a Tóköz kaszálóin.

771. *Viola canina* L. Menyháza fürdője körül.

772. *Viola silvestris* Kit. A Csála erdőben; Zám, Sólymos és Kladova völgyeiben; Borossebesnél a Kisplesán.

773. *Viola arvensis* Murr. Aradon s az egész területen.

774. *Viola saxatilis* Schmidt. Menyháza hegyein, így a Pinkóján.

775. *Bryonia alba* L. Aradnál a Bogdanovics-tanya sövényén; továbbá Borosjenő kerítésein.

776. *Portulacca oleracea* L. Arad és Ujarad kertei és utcái mentén; az állami vasut és pályaházai mellett, Aradtól Konopig; a Hegyalja szőlőhegyei közt Paulistól Világosig; Dézna várhegyén.

777. *Spergularia rubra* Pers. Arad-vára körül s a Száraz-érnél; Borossebes körül és a Tyinósza hegylaposon Menyházánál.

778. *Spergula vulgaris* Bönningh. Dézna és Bohány közt szántókon.

779. *Scleranthus dichotomus* Schur. Sólymos várától az egész Hegyalján Világos várhegyéig; Dézna-várhegyén: mind e helyeken bőven.

780. *Scleranthus annuus* L. Aradon a Maros mentén; Sólymos várhegyén és völgyében.

781. *Sagina procumbens* L. Arad-vára körül a Maros partján egy néhány tő; Sólymos völgyében; Borossebesnél a Czigányhegyen egy pár tő; Menyháza hegyein bőven.

782. *Sagina ciliata* Fries. Igen ritkán a Mokra alatt Borosjenő felé.

783. *Arenaria graminifolia* Schrad. Aradnál a pernyávai temetőben 1882-ben szedve.

784—6. *Arenaria serpyllifolia* L.; *Stellaria media* Vill.; *Stellaria graminea* L.: Aradon s az egész területen közönségesek.

787. *Stellaria Holostea* L. Aradon a Csála erdőben; Sólymos és Kladova völgyeiben; Gyoroknál a Kecskésen; Borossebesnél a Kisplesán.

788. *Stellaria nemorum* L. Sólymos völgyében és Menyháza hegyein.

789. *Moeblingia trinervia* Clairv. Gyéren a Csála erdőben és Paulis szőlőhegyein.

790. *Holosteum umbellatum* L. Aradon a pernyávai legelőn és Paulis parlag dombjain bőven, a vasut mentén Aradtól Paulisig.

791. *Cerastium anomalum* W. et K. Aradnál a pernyávai legelőn és a Vár körül; Paulis és Kladova-völgye közt az út mentén.

792. *Cerastium glomeratum* Thuill. Arad-vára körül s a Csála-erdőben; Paulisnál a vasut mentén.

793. *Cerastium brachypetalum* Desp. Aradnál a Maros és temesvári-vasut mentén; Paulison a vasuti töltésnél s parlag dombokon.

794. *Cerastium semidecandrum* L. Aradon a temesvári-hídnál.

795. *Cerastium pumilum* Curt. Aradon a temesvári-hídnál; Borosjenőnél a Mokra alatt.

796. *Cerastium silvaticum* W. et K. A zámi-völgyben.

797—S. *Cerastium triviale* Link; *Gypsophila muralis* L. Aradnál s az egész területen.

799. *Malachium aquaticum* Fries. Aradnál a buzsáki pusztán, a Vár körül s a Csála erdőben; Borosjenőnél a Mokra alatt.

800. *Dianthus prolifer* L. Aradon a Maros mentén s az Ó-temetőben bőven; még bővebben Sólymos-várától Világos-váráig az egész Hegyalján és Borossebesnél a Kisplesán.

801. *Dianthus Armeria* L. Aradon a Maros mentén s Kladova völgyétől a Mokráig az egész Hegyalján.

802. *Dianthus Marisensis* Simk. [D. Carthusianorum var) puberulus Simk. Közlem XV. (1878) 531, nec alior]. Soborsintól Zámig bőven, továbbá Borossebesnél a Kisplesán; Dézna-várhegyén és Menyháza hegyein.

803. *Dianthus sabuletorum* Heuff. Aradon a temesvári-vasutnál; továbbá Kladova völgyétől a Mokráig az egész Hegyalján.

804. *Dianthus trifasciculatus* Kit. Paulis szőlőhegyei közt a kladovai-völgyig elég bőven.

805. *Dianthus glabriusculus* Kit. A Mokra hegy szőlős hátán.

806. *Saponaria officinalis* L. Folyók mentén Aradnál és Borosjenőnél.

807. *Saponaria Vaccaria* L. Aradnál a pernyávai töltésen és Mikalaka felé gyéren.

808. *Cucubalus bacciferus* L. Aradnál a Maros és Holtmaros mentén s innen egyrészt Sólymosig, másrészt Borossebesig és Déznáig.

809. *Silene memorialis* W. et K. Dézna várhegyén gyéren.

810. *Silene nutans* L. Menyháza hegyein. Hiányzik a Hegyalján.

811. *Silene viridiflora* L. Mokra-hegyén ; Borossebesnél a Kisplesán és Dézna-várhegyén.

812. *Silene Otites* Sm. Paulistól Gyorokig a szőlőhegyeken gyéren.

813—5. *Silene inflata* Sm. ; *Agrostemma Githago* L. ; *Melandrium album* (Mill.). — Aradon s az egész területen.

816. *Lychnis Viscaria* L. Kladova völgyében ; Világos és Menyháza hegyi kaszálóin.

817. *Lychnis Flosculi* L. Aradon a Csála erdőben a Nymphaea-érnél és a Keresztnél ; Kladova völgyében és Menyháza kaszálóin.

818. *Lychnis Coronaria* Lam. Kladova völgyében ; Paulis és Ménes hegyein gyéren.

+. *Phytolacca decandra* L. Tenyésztve az aradi temetőekben.

819. *Althaea officinalis* L. Aradon és Ujaradon a Maros mentén, valamint Borossebestől Déznáig bőven.

820. *Althaea pallida* W. et K. Aradnál a Maros mentén és Dézna várán gyéren (!) ; Glogovácznál (Borbás öbz. XXXII. 109).

821—4. *Lavatera thuringiaca* L. ; *Malva silvestris* L. ; *Malva pusilla* Smith ; *Hibiscus ternatus* Cavan : Aradnál s az egész területen.

825. *Tilia parvifolia* Ehrh. Menyháza hegyein, így a Pinkóján.

826. *Tilia argentea* Desf. Mokra hegyén, Dézna-várhegyén és Menyháza hegyein.

827. *Hypericum humifusum* L. Menyháza felett a Tyeusz völgye felé gyéren.

828. *Hypericum perforatum* L. Aradon s az egész területen.

829. *Hypericum quadrangulum* L. Menyháza patakai mentén.

830. *Hypericum tetrapterum* Fries. A Maros berkeiben az aradi váron túl.

831. *Hypericum montanum* L. Kladova völgyében, Paulis, Ménes és Gyorok szőlőhegyein, valamint Menyháza hegyein.

832. *Hypericum hirsutum* L. Gyéren a Csála erdőben a Nymphaea-érnél ; továbbá Kladova völgyében, Paulis, Ménes és Gyorok hegyein, Mokra hegyén, Borossebesnél a Kisplesán ; Dézna várhegyén és Menyháza hegyein.

833—4. *Acer campestre* L. ; és *Acer tataricum* L. Arad s az egész terület erdeiben közönséges.

835. *Polygala comosa* Schk. Paulistól a Mokráig, Dézna-várhegyén és Menyháza hegyein.

836. *Polygala vulgaris* L. Dézna-várhegyén és Menyháza hegyein.

837. *Staphylea pinnata* L. Sólymos völgyében gyéren.

838. *Evonymus europaeus* L. Arad s az egész terület erdős cserjés helyein.

839. *Evonymus verrucosus* Scop. Dézna-várhegyén.

+. *Vitis cinifera* L. Elvadulva a Csála erdőben, Paulis hegyein, a zámi völgyben és Borossebesnél a Kisplesán.

840. *Rhamnus cathartica* L. A Csála-erdőben.

841. *Rhamnus tinctoria* W. et K. Borossebesnél a Kisplesán és Dézna várhegyén bőven.

842. *Rhamnus Frangula* L. Dézna-várhegyén.

843. *Euphorbia helioscopia* L. Arad szántóin ritka.

844—5. *Euphorbia platyphylla* L.; és *Euphorbia Cyparissias* L.; Aradnál s egész területen közönségesek.

846. *Euphorbia stricta* L. A Nymphæa-érnél a Csála erdőben valamint Soborsin mellett.

847. *Euphorbia polychroma* Kern. Kladova völgyében s a világosi erdőkben.

848. *Euphorbia amygdaloides* L. Sólymos völgyében, Világos erdejében és Mokra hegyén.

849. *Euphorbia Esula* L. Aradon s Ujaradon a Maros mentén az *Euphorbia paradoxa* Schur társaságában, mely utóbbi bőven terem ott.

850. *Euphorbia virgata* W. et K. Aradon a Holtmaros mentén s a Csála irtásain.

851. *Euphorbia falcata* L. Aradnál a buzsáki pusztán s innen Battonyáig.

852. *Mercurialis perennis* L. Sólymos völgyében és Menyháza felett a Tyeusz völgyében.

853—5. *Erodium cicutarium* L'. Herit; *Geranium pusillum* L.; és *Geranium dissectum* L. — Aradnál s az egész területen.

856. *Geranium phacum* L. Menyháza hegyein és Sólymos völgyében.

857. *Geranium sanguineum* L. Kladova völgyétől Világosig az egész Hegyalján.

858. *Geranium columbinum* L. Kladova völgyétől Világosig az egész Hegyalján; Dézna-várhegyén.

859. *Geranium rotundifolium* L. Paulis napos dombjain.

860. *Geranium robertianum* L. Aradnál a Csála erdőben; Kladova-völgyétől Világos erdejéig; Dézna-várhegyén.

861—2. *Linum flavum* L.; és *Linum hirsutum* L. Paulistól Világosig az egész Hegyalján.

863. *Linum catharticum* L. Közönséges az egész Hegyvidéken Zámától Világosig, a Mokraig, Déznáig és Menyházáig.

864. *Oxalis Acetosella* L. Sólymos völgyében.

865. *Impatiens Nolitangere* L. Menyháza völgyeiben.

866. *Isardia palustris* L. Borossebes vízereiben elég.

867. *Oenothera biennis* L. Arad körül a Marosnál és holt ágainál bőven s Aradtól Borosjenőig.

868. *Epilobium spicatum* Lam. Paulis szőlői közt és Menyháza hegyein.

869. *Epilobium hirsutum* L. Aradnál a Maros mentén és a Bogdanovics-érnél, továbbá Menyháza hegyein.

870. *Epilobium parviflorum* Schreb. Aradnál a Maros mentén Mikalaka felé s a Bogdanovics-érnél; Menyháza hegyein.

871. *Epilobium montanum* L. Sólymos völgyében, Paulis szőlői közt, Mokra hegyein és Menyháza hegyein.

872. *Epilobium Lamyi* F. Schultz. Kladova völgyében, Paulis, Ménes és Gyorok szőlőhegyein s a Mokrán.

873. *Epilobium adnatum* Grisb. Böven a Csála erdőben, a Bogdanovics-érnél, Arad-vára körül s a vasutak mentén.

874. *Epilobium Weissenburgense* F. Schultz. (*E. adnatum* — *superparviflorum* mihi). Aradnál a Bogdanovics-érben, az *E. adnatum* és *E. parviflorum* társaságában.

875. *Circaea lutetiana* L. A Csála erdőben elég.

876. *Trapa natans* L. Aradnál a Sulyomtóban, melyet egészen ellep.

877. *Myriophyllum verticillatum* L. Aradnál a Sulyomtóban és Nymphaea-tóban.

878. *Peplis Portula* L. A Mokra alatt Borosjenőnél és Borossebes nedves helyein.

879. *Lythrum Salicaria* L. Aradnál s az egész területen.

880. *Lythrum virgatum* L. Aradnál a Maros mentén s a Csála erdő nedves helyein; Paulis szőlői közt.

881. *Lythrum Hyssopifolium* L. Aradon a Csála erdőben; Borosjenőnél a Mokra alatt; Borossebes árkainál.

882. *Crataegus monogyna* Jacq. Arad s az egész terület erdeiben közönséges.

883. *Rosa spinosissima* L. A Mokra tetején.

884. *Rosa Austriaca* Crantz. Zámi völgyben; Kladova völgyétől a Mokráig az egész Hegyalján bőven; Borossebesnél a Kisplesán; Menyháza hegyein.

885. *Rosa Baldensis* Kern. Zámi völgy és Borossebesnél a Kisplesa.

886. *Rosa subglobosa* Smith. (R. *Herculis* Borb! teste etiam H. Braun.) Menyháza patakánál a falu és fürdő közt.

887. *Rosa dumalis* Bechst. Aradnál a Csála erdőben; Paulis szőlőhegyein, Mokra hegyén, Dézna patakánál és Menyháza hegyein.

888. *Rosa Maricensis* Simk. et Braun. *Rosæ caninæ* L.; et *Rosæ dumalis* Bechst. proxima, sed ab omnibus affinibus egregie diversa: trunco parvo, circiter pedali, sæpe procumbente ramosissimoque; porro glaucedine paginæ foliorum inferiori valde eminente; nec non glaucedine ramorum sterilium hornotinorum adultorumque. — Styli pilosi, receptaculum

ellipsoideum. Rami floriferi mediocres, sparse aculeati, flexuosi; rami steriles hornotini aculeis crebris, gracilibus, leviter falcatis subcompressis, glaucescunt effusis vestiti. Foliola sat parva, ovata, basi rotundata apice acuminata, subsimpliciter serrata; serraturis acuminatis subpatulis! petiolum aculeatus et glandulifer, plerumque ruber.

A *R. spuria* Puget quacum glaucescunt ramorum petiolisque rubentibus convenit, differt præcipue foliolorum magnitudine, serratura nervatura et colore, necnon petiolis epilosis et aculeis gracilioribus. Foliola *R. spuriae* sunt evidenter majora subtus pallide viridia fere subreticulata, ob nervos secundarios etiam elevatos; serraturæ foliolorum crassiores et leviter incurvati; petioli supra pilosuli.

A Maros mellékének napos dombjain: így Paulis és Ménés szőlőhegyei felett, valamint Erdélyben Zám és Maros-sólymos dombjain.

889. *Rosa Zámensis* Simk. et Braun. — Verőfényes cserjés dombokon Zám és a zámi völgy közt.

Stirps Rubiginosarum nostrarum elegantissima, habitu elato denso; ramis ramulisque strictis, aculeis aciculisque abunde armatis. Aculei ramorum basi dilatati, inclinati, magni, tamen e gracilioribus; *aculei aciculique tam glanduliferi quam eglandulosi in ramulis floriferis numerosi*. Stipulae breves, anguste lanceolatae dorso pubescentes glandulosaeque, margine dense glanduloso-ciliatae, auriculis brevibus divergentibus. *Petioli dense villosi pubescentes*, glandulis sessilibus vel stipitatis onusti et aculeolis parvis flavescentibus armati. *Foliola mediocria*, plerumque septena, *rotundato elliptica, vel fere orbicularia*, supra leviter pilosa, *subtus in nervis villosula, in parenchymate plus minus dense pilosa, glandulis copiosis fusciscentibus odoratis oblecta*; duplo-quadruplo serrata, serratura non profunda, et denticulis secundariis in glandulis fusciscentibus desinentibus. Bractae saepe foliaceae pedunculos superantes. *Pedunculi sat longi, aciculis et setis glanduliferis dense restiti*; 2—8 corymbosi. *Receptacula oroido-subglobosa*, setis glanduliferis oblecta. *Sepala dorso glandulosa vel glanduloso setosa, post anthesin reflexa, demum patentia*. Discus planiusculus; *styli glabri vel subglabri; petala mediocria dilute vel pulchre rosea, albido-unguiculata*. Rami floriferi 56—112 $\frac{m}{m}$ longi; stipulae 25 $\frac{m}{m}$ longae 5 $\frac{m}{m}$ latae; foliola 15—20 $\frac{m}{m}$ long, 10—20 $\frac{m}{m}$ lata; pedunculi 12—15 $\frac{m}{m}$ longi; sepala 16—17 $\frac{m}{m}$ longa; petala circa 18 $\frac{m}{m}$ longa. Me judice proxima *R. silvicolar* Déségl. et Rip. — Heinrich Braun hozzám intézett soraiban a következőkép különbözteti a rokon rózsáktól: «Diese schöne Art unterscheidet sich von der Gruppe der Micranthen Crepin, mit der sie die kahlen Griffel gemeinsam hat, — durch dichten buschigen Wuchsthum, rigide Aeste, die seichte Serratur, die reich doppelte Bestachelung ihrer Aeste und Zweige. Sie gehört in die Gruppe «Suavifoliae Crepin» in die Nähe der *R. dimorpha* Mart. und der *R. silvicola* Déségl. et Rip. Von ersterer unter-

scheidet sie sich durch kahle Griffel, dicht behaarte Petiolen und Blattunterseite, fast kreisrundliche Blätter etc.; von letzterer aber durch dicht behaarte Petiolen und die ebenso dicht behaarte Blattunterseite, die drüsenborstigen kürzeren und mehr eikugeligen Receptakeln, kleinere kreisförmige Blätter etc. Von allen anderen Rosen dieser Gruppe ist sie durch die eiförmigen kugeligen Receptakeln, von den *Suavifoliis* überdies durch kahle Griffel, blasseres Colorit der Petalen sofort zu unterscheiden.»

890. *Rosa uncinella* Bess. Gyéren a Csála erdőben; Paulis szőlőhegyein; Menyháza felett a Tynósza hegylaposnál.

891. *Rosa solstitialis* Bess. Paulis szőlőhegyein bőven.

var) *raviglanda*. Differt a typo pedunculis germinibusque nonnullis hinc inde glandulis praeditis.— Paulis szőlőhegyein, de csak egy bokor.

892. *Rosa Transsilvanica* Schur. Napos dombokon Paulis mellett elég.

var) *Schurii* Simk. Typus *Rosæ Transsilvanicæ* foliis penitus glabris est praeditus; *R. Schurii* mea a typo illo differt foliorum nervo medio petiolisque plus minus pubescentibus. — Menyháza hegyen a Tyensz völgye felé s a Tynószánál.

893. *Rosa denticulata* Borb. Sóllymos völgyében.

894. *Rosa arvensis* Puget. Dézna várhegyének hegyhátán több cserje. Heinrich Braun e növényünket a Puget origináléival is összehasonlítá s a *Rosa arvensis* Puget tőalakjának találta.

895. *Rosa Zalana* Wiesb. Dézna-várhegyén gyéren.

896. *Rosa micrantha* Smith. Borossebes mellett a Kisplesán.

897. *Rubus caesius* L. Arad szántóin s a Csála erdő irtásain bőven; továbbá Paulistól a Mokráig az egész Hegyalján; Menyháza mellett a kohónál.

898. *Rubus sulcatus* Vest. Menyháza patakánál a kohó körül elég.

899. *Rubus hirtus* W. et K. Zámi-völgyben, valamint Sóllymos és Menyháza hegyein.

900. *Rubus tomentosus* Borkh. Radna hegyein; Kladova völgyétől a Mokráig az egész Hegyalján; Borossebesnél a Czigányhegyen.

901. *Rubus Schwarzeri* (discolor — tomentosus) Holuby. Radna hegyein; a sóllymosi várhegyen és Sóllymos völgyében.

902. *Rubus discolor* Weihe et Nees. Sóllymos várától Világosig s a Mokráig az egész Hegyalján; Borossebes mellett a Kisplesán; Menyháza patakánál.

903. *Rubus Menyházensis* (sulcato-discolor) Simk. — Plures hujus formas ad balneas Menyházenses legi, quæ omnes medium quasi inter *Rubum sulcatum* Vest et *Rubum discolorum* Weihe et Nees tenent.— Rami hornotini steriles sunt glabri, sulcati, aculeis validis muniti, illorum Rubi sulcati similes; stipulæ lineares; foliola inter formam illorum Rubi sulcati et Rubi discoloris ambigunt; folia ramorum florentium infima illorum

R. sulcati similia, ceteris evidenter minora, et velutino pubescentia; folia ramorum florentium suprema albido-tomentosa, — intermedia nunc omnia dense velutina, nunc partim virenti tomentella; calyx cinereo tomentosus. Notis his stirps hæc proxime ad *Rubum sulcatum* accedit, a quo vero inflorescentia magis villosa, et vestimento foliorum calycumque distincta. Menyháza patakánál a vas-kohó közelében, *Rubus discolor* és *R. sulcatus* társaságában elég bőven.

904. *Fragaria vesca* L. Az egész hegyvidéken Zámától Világosig.

905. *Fragaria collina* Ehrh. Paulis dombjain a kladovai völgy felé.

906. *Potentilla micrantha* Ram. Sóllymos és Kladova völgyében.

907. *Potentilla Anserina* L. Arad-vára körül, a Maros mentén és a buzsáki pusztán Aradnál; Ujarad, Borosjenő és Borossebes mellett.

908. *Potentilla reptans* L. Aradnál s Ujaradnál, így különösen a *Nymphæa*-érnél, hol a szikkadtabb helyeken egész gyomerdő.

909. *Potentilla Tormentilla* L. Menyháza hegyein.

910. *Potentilla chrysanth* Trev. Sóllymos völgyétől Világos erdejéig elég bőven; Borossebesnél a Kisplesán és Dézna várhegyén.

911. *Potentilla arenaria* Borkh. Világos várhegyén és Borossebesnél a Kisplesán. Aránylag ritka.

912. *Potentilla obscura* Willd. Kladova völgyétől Világosig s a Mokráig az egész Hegyalján; Borossebesnél a Kisplesán; Dézna-várhegyén.

913—916. *Potentilla argentea* L.; *Agrimonia Eupatoria* L.; *Geum urbanum* L.; és *Spiraea Filipendula* L. Aradnál s az egész területen.

917. *Agrimonia agrimonoides* Neck. Sóllymos völgyében a Livorsku hegyhát felé.

918. *Spiraea ulmifolia* Scop. (*S. crenata* Kéry l. c. 20 non L.). Menyháza felett a Pinkóján.

919. *Spiraea Pikoviensis* Bess. Dézna várhegyén egy helyen bőven.

920. *Alchemilla arvensis* Scop. Borossebesnél és Déznánál.

921. *Sanguisorba officinalis* L. Aradon a Szárazérnél.

922. *Poterium polygamum* W. et K. Sóllymos völgyétől Világosig az egész Hegyalján.

923. *Amygdalus nana* L. Mokra-hegy tetején.

924. *Prunus spinosa* var. *dasyphylla* Schur. Aradon s az egész területen közönséges.

925. *Prunus Chamaecerasus* Jacq. Paulis szőlőhegyeitől Világosig s a Mokráig az egész Hegyalján.

926. *Ononis semihircina* Simk. Arad, Ujarad s Mikalaka legelőin helylyel-közzel bőven. Ez helyettesíti itt az *Ononis spinosa*-t, az *Ononis hircina*-t és *Ononis pseudohircina*-t.

927. *Ononis pseudohircina* Schur. Borossebes és Dézna közt; Menyháza kaszálón.

928—9. *Genista sagittalis* L. és *Cytisus albus* Hacq. Sóllymos és Radna hegyeitől az egész Hegyalján át a Mokráig bőven.

930. *Genista elatior* Koch. Arad mellett a Maros és morotvái mentén elég bőven s példányai helyenként az 1·5 méter magasságot is meghaladó valóságos bokrok.

931—32. *Genista ovata* W. et K. és *Genista Mayeri* Janka egymás társaságában Dézna-várhegyén és Menyházánál a kohó felé.

933. *Sarothamnus scoparius* Koch. Soborsinnál a Czukorhegyen és Kálvária hegyen.

934. *Cytisus nigricans* L. Paulistól a Mokráig az egész Hegyalján; Dézna-várán.

935. *Cytisus leiocarpus* Kern. Az egész hegyvidéken Zámától Világosig s a Mokráig; Borossebes hegyein, Dézna-várhegyén; Menyháza hegyein.

var) *C. subleiocarpus* Simk. Petiolis ramulisque hornotinis accumbenti pilosis ut in *Cytisus leiocarpus* Kern. quocum consociatus est; leguminibus verum non glaberrimis, sed in sutura seminifera ciliatis, nonnunquam etiam toto in latere sparse pilosis. Transitum itaque praebet inter *Cytisum leiocarpum* et *Cytisum elongatum* W. et K.; quem posteriorem in ditione comitatus Aradinensis nondum vidi. — A *Cytisus leiocarpus* Kern. társaságában a kladovai-völgy nyílásánál nagy bokrokban díszlik.

936—7. *Medicago sativa* L.; és *M. varia* Martyn. Aradnál és Paulisnál kultiválva és elvadulva.

938. *Medicago falcata* L. Aradon a Maros töltésein; Paulistól Világosig az egész Hegyalján.

939. *Medicago rigidula* Desr. (M. Gerardi W. K.). Paulisnál a kladovai völgy felé.

940. *Medicago minima* Desr. Sóllymostól Világosig az egész Hegyalján.

941—45. *Medicago lupulina* L.; *Melilotus officinalis* Desr.; *Melilotus alba* Desr.; *Trifolium pratense* L.; *Trifolium arvense* L.; Aradon s az egész területen.

946—7. *Trifolium medium* L.; és *T. ochroleucum* L.; Zámától Világosig s a Mokráig; Borossebes hegyein, Dézna és Menyháza hegyein.

948. *Trifolium pannonicum* Jacq. Menyháza hegyein.

949. *Trifolium alpestre* L. Kladova völgyétől Világos hegyeiig elég bőven; ezért feltűnő, hogy Menyháza hegyein hiányzik.

950. *Trifolium rubens* L. Paulis és Ménes szőlőhegyein s a Mokrán gyéren.

951. *Trifolium striatum* L. Sóllymos várhegyén, Paulis-szőlőhegyein, Mokra hegyén, Borossebes hegyein és Dézna-várhegyén.

952. *Trifolium fragiferum* L. Bőven a Maros árterein Aradnál, Uj-aradnál és Mikalákánál; a Fehér-Körös árterein Borosjenőnél.

953. *Trifolium montanum* L. Paulistól Világosig az egész Hegyalján.

954—5. *Trifolium repens* L. és *Trifolium hybridum* L. Aradnál a vasutak s a Maros mentén.

956. *Trifolium campestre* Schreber. Aradnál a Maros mentén s a Csála erdő szélein; Radna és Sólomos hegyein.

957. *Trifolium minus* Relhan. Aradnál a Csála erdőben a Kereszt felé gyéren.

958. *Doryenium herbaceum* Vill. Paulistól a Mokráig az egész Hegyalján.

959. *Lotus gracilis* W. et K. Aradnál a Csála erdőben a Kereszt felé gyéren.

960. *Lotus corniculatus* L. Aradon s az egész területen közönséges.

961. *Glycyrrhiza Frecaritis* Orph. Arad, Ujarad és Mikalaka mellett a Maros árterein és morotvájánál bőven.

962. *Galega officinalis* L. Aradnál, Ujaradnál, Mikalakánál főleg a Maros árterein és morotvájánál; a Fehér-Körös árterein Borosjenőtől Borossebesig s innen a déznai-víz mentén Déznáig.

963. *Astragalus Onobrychis* L. Ritkaság e megyében, mert csupán Paulis szőlőhegyei közt találtam s ott is csak egy kis helyen.

964. *Astragalus Cicer* L. Ujaradnál a Maros mentén igen ritkán.

965. *Astragalus glycyphyllos* L. Kladova völgyében, a Mokrán és Dézna várhegyén.

966. *Pisum arvense* L. Szántókon Borossebes és Dézna közt.

967. *Vicia hirsuta* (L.) Aradnál a Maros parton s a Csála szélén gyéren.

968. *Vicia tetrasperma* (L.) Mokra-hegyén.

969. *Vicia pisiformis* L. Csála erdőben az Ó-törökvárnál gyéren.

970. *Vicia silvatica* L. Sólomos völgyének felsőbb részén.

971. *Vicia cassubica* L. Paulis szőlőhegyein gyéren.

972. *Vicia dumetorum* L. Aradnál az Ó-török vár körül és Menyháza hegyeiről.

973. *Vicia Cracca* L. Aradnál a Maros mentén s a Nymphæa-érnél Borosjenőnél a Körös mentén.

974. *Vicia villosa* Roth. Aradnál Kurtics felé; a Mokra hegy szőlős hátán.

975. *Vicia sepium* L. Aradnál a Csála erdőben; továbbá Menyháza hegyein.

976. *Vicia sordida* W. et K. Aradnál s az egész területen Zámig és Déznáig.

977—8. *Vicia sativa* L.; és *Vicia angustifolia* Roth. Arad, Paulis, Radna és Sólomos szántóin és parlagain gyéren.

979. *Vicia lathyroides* L. Paulistól-Gyorokig a szőlőhegyeken; Borossebesnél a Kisplesán.

980. *Lathyrus Aphaca* L. Aradnál a Kriviréten gyéren ; bőven Bohány szántóin Borossebes és Dézna közt.

981. *Lathyrus Nissolia* L. Soborsinnál, Világos-várhegyén s a Mokrán.

982. *Lathyrus gramineus* Kern. Mokra hegyen.

983. *Lathyrus hirsutus* L. Aradnál a Maros mentén s a Csála erdőben, továbbá Radnán, Soborsinon és a Mokrán elég bőven.

984—5. *Lathyrus tuberosus* L. és *Lathyrus pratensis* L. Aradnál, Uj-aradnál s az egész területen.

986. *Lathyrus silvestris* L. Ritkán a Csála erdőben.

987. *Lathyrus intermedius* Wallr. Paulis és Ménes szőlőhegyein.

988. *Lathyrus latifolius* L. Igen szórványosan a gyoroki hegyeken.

989. *Lathyrus palustris* L. Aradnál a Kriviréten, gyéren.

990. *Orobus vernus* L. Sólymos és Kladova völgyében ; Világos, Gyorok és Menyháza hegyein.

var) *medius* Simk. Ab. *Orobo verno* L., et *Orobo flaccido* Kit. quorum intermedius, dignoscitur : foliis pro parte anguste lanceolatis elongatisque, pro parte verum lato-lanceolatis et longe acuminatis. — Sólymos völgyében a Livorsku hegyháton *Orobus flaccidus* társaságában.

991. *Orobus flaccidus* Kit. Ritka a Livorsku hegyháton Sólymos völgye felett.

992. *Orobus variegatus* Ten. Gyéren a zámi-völgyben.

993. *Orobus niger* L. Sólymos és Kladova völgyeitől a Mokráig az egész Hegyalján.

994. *Coronilla varia* L. Aránylag gyéren, így Aradnál az Ó-temetőben és a Bogdanovics-ér felé.

995. *Onobrychis arenaria* Kit. Aradon a temesvári vasutnál gyéren ; Paulis hegyei közt egy helyen elég bőven.

996. *Briza media* L. Szikár cserjés dombokon Paulistól Világosig.

997. *Colchicum autumnale* L. Dulcsele hegyi rétein (! Jahn).

998. *Ruscus Hypoglossum* L. Gyorok felett a Kecskésen néhány példányban (Petrogali et Jablonszky!).

999. *Adonis vernalis* L. Fennlak mellett (Petrogali).

1000. *Crocus iridiflorus* Heuff. — Menyháza hegyein.

* * *

E részletes felsorolásból kitűnik, hogy *Arad* megye flórájában (ha ahhoz a már mások által közlöttek s még néhány e megyében bizonyos fölfedezendő virágos növényt pl. a *Callitriche*ket stb. hozzágondoljuk) — a *Virágosak* mintegy 1100—1200 fajjal vannak képviselve. Hogy a *Cryptogamok* mily számban vannak Aradon és megyéjében, arról számot adni még nem lehet s a legközelebbi kutatásoknál okvetlenül ezekre kell a főfigyelmet fordítani.

PINUS PALÆOSTROBUS ETTGSH. A MAGYARHONI FOSSZIL FLÓRÁBAN.

Dr. STAUB MÓRICZ-tól Budapesten.

(I. tábla.)

P. foliis quinis, laxis, tenuissimis, filiformibus, 6—7 cm. longis, $\frac{3}{4}$ —1 mm. latis, uninerviis; strobilis ovato-subcylindricis, obtuse breviterque acuminatis, squamarum apophysi plana, longitudinaliter et leviter striata, umbone crassiusculo terminali, obtuso; seminum parvorum ala elliptica basi et apice angustata, obtusiuscula.

TAB. I.

1845.	<i>Pitys pseudostrobus</i>	Ung.	...	...	UNGER, F., Syn. pl. foss. p. 199.
1847.	<i>Pinites pseudostrobus</i>	Endl.	...	...	ENDLICHER, St., Synop. Conif. p. 286.
1850.	"	"	"	...	UNGER, F., Gen. et spec. pl. foss. p. 361.
1851.	<i>Pinites Palaeostrobus</i>	Ettgsh.	...	...	ETTINGSHAUSEN, C. v., Die tert. Fl. v. Häring in Tyrol. — Abhdlgn. d. k. k. g. R. A. II. 3. p. 35. t. VII. f. 22. 23.
1852.	<i>Pinites pseudostrobus</i>	Endl.	...	...	UNGER, F., Iconogr. pl. foss. — Denkschriften d. k. Akad. d. Wiss. IV. p. 23. 24. t. XII. f. 16. 17.
1855.	<i>Pinus palaeostrobus</i>	Ettgsh.	...	...	HEER, O., Fl. tert. Helv. I. p. 56. t. 21. f. 6.
1859.	"	"	"	...	HEER, O., Fl. tert. Helv. III. p. 299. Not.
"	"	"	"	...	GAUDIN et STROZZI, Contrib. à la Fl. foss. italien. II. p. 34. t. I. f. 8.
1866.	"	"	"	...	SAPORTA, G. de, Études s. la vég. de Sud-Est de la France etc. II. p. 71. t. III. f. 1. t. IV. f. 3.
1867.	"	"	"	...	STUR, D., Beitr. z. Kenntn. d. Flora d. Süßwasserquarzes etc. — Jahrb. d. k. k. geol. R. A. XVII. p. 148.
1869.	"	"	"	...	HEER, O., Miocene baltische Flora p. 56. T. XIII. f. 1.2.
1870.	"	"	"	...	ETTINGSHAUSEN, C. v., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärf. Steiermarks. — Stzgsb. d. k. Ak. d. Wiss. LX. p. 41.
1870—2.	"	"	"	...	SCHIMPER, W. Ph., Traité de pal. vég. II. p. 282.

1873.	<i>Pinus polaris</i>	Lesqx.	---	LESQUEREUX, L., The lignitic formation and its Foss. Flora. — Hayden, Ann. Rep. of the Unit. States etc. for the year 1873. p. 410.
1873—4.	<i>Pinus palaeostrobis</i>	Ettgh.	---	GEYLER, H. Th., Ber. d. Senckenberg. naturf. Ges. 1883/4. p. 103.
1878.	"	"	---	ETTINGSHAUSEN, C. v., Beitr. z. Erforsch. d. Phylogenie d. Pflanzenarten. — Denkschriften d. k. Akad. d. Wiss. XXXVIII. p. 67—68. 69. 70. 75.
"	"	"	---	LESQUEREUX L., Contribution to the foss. Flora of the West. Territ. II. The tertiary Flora. p. 83. t. VII. f. 25—30.
1883.	"	"	---	HEER, O. Flora foss. Grönlandica, II. p. 65. t. LXX. f. 8. t. LXXXVII. f. 5. 6.

Már BRONGNIART A. leirta a faj magvait és hímfüzérét, melyeket *Armissan* mellett talált és minthogy az északamerikai *Pinus Strobis* L. említett részeihez igen hasonlók voltak, *Pinus pseudostrobis* L.-nak nevezte el a fosszil maradványokat. UNGER F. találta e növény leveleit a stájerországi Mürz völgyben fekvő Kindberg, valamint Alsó-Ausztriában Zillingsdorf mellett és mivel ezek is a *Pinus Strobis*-ra vallottak, BRONGNIART növényével *Pinites Pseudostrobis* Endl. név alatt egyesítette.

ETTINGSHAUSEN C., ki Häring mellett magvakra és levelekre bukkant, különbséget vélt látni BRONGNIART, illetőleg ENDLICHER növénye és a tiroli növény között, minthogy ez utóbbinál a mag szárnya hosszabb meg keskenyebb, alján és hegyén kissé előre nyult; a leveleket is rövidebbeknek s finomabbaknak találta, amennyiben ezek is a *Pinus Strobis* L.-hez legközelebb állottak, a tiroli fajt *Pinites palaeostrobis*-nak nevezte el; a magvak szerint inkább *Pinus monticola* Dougl.-éihoz hasonlitanának. Levél- és magmaradványok elég gyakoriak a Schweizban is és HEER ezek alapján UNGER és ETTINGSHAUSEN fajait egymással egyesíthette; a magvakra nézve azonban ő is ETTINGSHAUSEN nézetéhez csatlakozott. Mindeddig a növény leginkább levelei és magvai után lett ismeretes. A legelső gyümölcstobozt, melyet Cazenage mellett találtak, DE SAPORTA írta le. A példány meglehetősen ép, de alakjában (hossza 7—8 cm., középszélessége 3 cm.) inkább a *Pinus excelsa* Wallr.-hoz közeledik. Tobozra akadtak még Zillingsdorf és Neufeld, valamint Leoben mellett; de a szerzők ezeket nem rajzolták le. A növénynek egyéb részeit, így ágdarabokat a Provence-ban, a porbarkákat pedig Häring mellett is találták.

ROTH Lajos, a m. kir. földtani intézet főgeológusa *Ó-Borlorn* (Krassó-Szörénymegye) mellett az alsó mediterrán emelethez tartozó homokkőben gyűjtötte a szóban levő növény tobozát (I. tábla 3. ábra). De biztosabban meg lehet határozni azon példányt, melyet dr. SCHAFARZIK Ferencz, a m.

kir. földtani intézet geologusa *Budapest*en a kis Svábhegy nummulit-meszeiben talált. Az 1. tábla 4. ábrája magának a fosszilizált toboznak képe, a 5. ábra pedig ennek lenyomatát tünteti elő. A még élő *Pinus strobus* L. összes jellemző sajátosságai föltalálhatók a mi fosszil példányunkon. Az egyik épségben maradt pikkelyen (6. ábra) látható a jellemző kidudorodás, az apophysis nyoma, lenyomatában pedig (5. ábra) a hosszában lefutó sávok tűnnek szembe.

Dr. SCHAFARZIK Ferencz lelete még az által válik különös fontossá, hogy az eddig köztudomásra jutott találasok legidősebbike (Bartonien).

A m. kir. földtani intézet gyűjteményében még e faj leveleire is akadtam. Ezek szintén *Budapest*ről az ugynevezett kis-czelli tállyagból (Ligurién) valók. Az egyik példányt (1. ábra) annak idején STUR D., a másikat (2. ábra) pedig ETTINGSHAUSEN C. báró határozta meg.

A *Pinus Palacostrobus* ETTGSH. elterjedésére vonatkozólag az alábbi kimutatás nyujthat fölvilágosítást.

<i>Bartoni</i> emelet	---	---	<i>Budapest</i> : Nummulitmész.
<i>Liguri</i> emelet	---	---	<i>Budapest</i> : Kis-czelli tállyag.
			<i>Tirol</i> : Häring.
<i>Tongri</i> emelet	---	---	<i>Franciaország</i> : Couches du bassin de Carenage; gypse de Camoins-les-Bains; Montespín Allanch mellett; Fenéstrelle Aubagne m.; Saint-Jean de Garginer — Armissan.
			<i>Németország</i> : Flörsheim, Sieblos (a Rhön hegység délnyug. részében).
<i>Aquitani</i> emelet	---	---	<i>Schweiz</i> : Monod. Hohe Rhonen, Ralligen.
			<i>Németország</i> : Rixhöft.
			<i>Grönland</i> : Ober-Atanekerdluk (barna-agyagmárga) és Annarutigsat m. a nyulszigeten.
<i>Mainzi</i> emelet	---	---	<i>Schweiz</i> : Sct-Gallen, Croisettes, aux Montenailles, Lausanne-i alagut.
<i>Felső mediterrán</i> emelet	---	---	<i>Magyarország</i> : Ó-Borloven (Krássó-Szörény-megye).
			<i>Stájerország</i> : Parschlug.
			<i>Olaszország</i> : Arnovölgy.
<i>Szármát</i> emelet	---	---	<i>Stájerország</i> : Leoben, Schoenegg.
<i>Conger</i> ia-emelet	---	---	<i>Zillingsdorf</i> (Alsó-Ausztria) és <i>Neufeld</i> (Magyarország) m.

LESQUEREUX l. c. szerint valószínűséggel Észak-Amerika harmadkori lerakódásaiban is.

Valószínű, hogy e fa még jóval inkább el volt terjedve, mint a hogy azt az eddigi leletek után megállapítani lehet. Így GÖPPERT (Göppert u. Menge, Die Flora des Bernsteins I. p. 29—30. t. X. f. 71—73. 75. 76. 79. 80.) *Pinites stroboides* név alatt egy olyan fának boncztatani szerkezetével ismertet meg, mely leginkább az élő *Pinus Strobus* L.-val volna össze-

hasonlítandó. A megnevezett fa a gyantakő-erdők leggyakoribb fájának egyike volt.

Valószínű továbbá, hogy e fa csak a pliocénben hagyta el a mostani Európa földjét. SORDELLI (Atti della Societa Italiana di Scienze nat. di Milano 1879. vol. XXI. p. 877—899) szerint ugyanis Pancio mellett sok növénymaradványt találtak, melyek sem a harmadkorhoz, sem a jégkorszakhoz nem tartoznak; így a többi között egy *Pinus* sp. is, mely a *Pinus*-fajok *Strobus* nevű csoportjába való.

A fosszil fa élő utóda a már említett *Pinus Strobus* L., az észak-amerikai angolok White pine-ja (fehér fenyő) és az angolok Weymouth-pine-ja (lord Weymouth fenyője), mely Északamerika keleti részében nagy erdőkben tenyészik Canadától egészen az Alleghani hegységig. E vidék legmagasabb fája, 45—50, sőt 60 méternél magasabbra is fölnyúlik és leginkább a turfás talajt kedveli.

Európában itt-ott ültetve található, sőt gyümölcsét is érleli itt. (Pl. a többi között a budapesti növénykertben.)

Ugy látszik, hogy e fa jelenlegi hazájában már régóta van, mert FONTANIE W. M. (Mesozoic Strata of Virginia. The American Journal of Science etc. vol. XVII. p. 233) a petersburgi beltnek a Wealdenhez tartozó fosszil florájában egy olyan conifera törzsre akadt, melynek fája a *Pinus Strobus* L.-éra emlékeztet; másrészt Frederiksborg mellett (l. c. p. 157) a krétához tartozó felsőbb rétegekben néhány tülevelű fák ág- és levél-töredékein kívül számos törzsöt is talált, melyeknek legtöbbje boncztani szerkezetére nézve a *Pinus Strobus* L.-vel volt összehasonlítható. LESQUEREUX L. (l. c.) különben az északamerikai harmadkori rétegekben talált maradványokat Ettingshausen b. fájával egyesíteni hajlandó.

EGY MÁLNÁS VIDÉKI KÖZET ÁSVANYAIRÓL.

SCHMIDT SÁNDOR-tól Budapesten.

(II. tábla.)

A budapesti magyar kir. tudomány-egyetem ásványtani intézete az elmúlt évben (1883, november 7.) ZSIGMONDY VILMOS bányamérnök úrtól egy *Málnásról* (Háromszék megye) származó közetpéldányt kapott aján-dékba, melyet ZSIGMONDY úr ottani időzése alkalmával gyűjtött.

Dr. SZABÓ JÓZSEF egyetemi tanár beleegyezésével SZONTÁGH TAMÁS egyetemi tanársegéd szíveskedett az általa ezen közetből már izolált apró kristályokat, majd pedig a közetet is megvizsgálás céljából átadni nekem. Most midőn kutatásaim eredményét közzétehetem, a nevezett uraknak meleg köszönetemet ismételve nyilvánítom, a mi reám nézve annyival inkább kellemes, mert egy kiválóan érdekes tárgyra vonatkozik.

A kristálykák, melyektől az egész közet hemzseg, vizsgálataim alapján *Hypersthenek*. A kissé vöröses, szürke színű közet üregecskéiben a fényes kristályok azonnal szembeötlenek, a melyeket a közetről levenni igen könnyen sikerül.

A rhombos Pyroxének kristálytani viszonyai ismeretesen csak az utóbbi évtizedekben derültek föl, midőn főleg V. von LANG¹ bámulatos kitartással a *breitenbachi* meteorvasban foglalt *Bronzit* kristálytöredékeket megvizsgálta, megfejtette. E csoport ásványai jobb kristályokban csak is néhány esetben ismeretesek, úgy hogy a pontosabb vizsgálatokra részben alkalmas *málnási Hypersthen* kristályok a figyelmet annál inkább megér-demlik.

Hogy a *rhombos Pyroxének* kristálytani sajátságairól az eddigi kutatások alapján áttekintést nyerjünk, a II. tábla 4. ábráján megszerkesztettem az azokon összesen észlelt alakok gömbprojekcióját. Megjegyzem azonban, hogy tekintettel az öszes úgynevezett Pyroxének egymáshoz való viszonyára,

¹ Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wissenschaften. Wien. Bd. LIX. 1869. p. 848. Az Enstatitról egyébként optikai vizsgálatok alapján DES CLOIZEAUX (Minéralogie. I. p. 44. 1862.) mutatta ki legelőször, hogy az rhombos, míg azelőtt monoszimmetriásnak tartották.

az Enstatit, Bronzit és Hypersthen kristályait én is úgy állítom föl, hogy a jellemző hasadási prizmának hegyes élszőge (és így a legjobb hasadási szimmetria-sík is) *előre* jusson. Az alakok jegyzéke az alábbi.

$a . (100) . \infty \check{P}\infty$	$t . (102) . \frac{1}{2} \check{P}\infty$	$r . (524) . \frac{5}{4} \check{P}^{\frac{5}{2}}$
$b . (010) . \infty \bar{P}\infty$	$l . (308) . \frac{3}{8} \check{P}\infty$	$p . (212) . \check{P}^2$
$c . (001) . 0P$	$q . (103) . \frac{1}{3} \check{P}\infty$	$u . (324) . \frac{3}{4} \check{P}^{\frac{3}{2}}$
$\eta . (410) . \infty \check{P}^4$	$k . (104) . \frac{1}{4} \check{P}\infty$	$\varepsilon . (436) . \frac{2}{3} \check{P}^{\frac{4}{3}}$
$\rho . (520) . \infty \check{P}^{\frac{5}{2}}$	$\gamma . (107) . \frac{1}{7} \check{P}\infty$	$e . (124) . \frac{1}{2} \bar{P}^2$
$n . (210) . \infty \check{P}^2$	$h . (108) . \frac{1}{8} \check{P}\infty$	$\sigma . (236) . \frac{1}{2} \bar{P}^{\frac{3}{2}}$
$\zeta . (530) . \infty \check{P}^{\frac{5}{3}}$	$\varphi . (1.0.12) . \frac{1}{12} \check{P}\infty$	$y . (344) . \bar{P}^{\frac{4}{3}}$
$m . (110) . \infty P$	$f . (054) . \frac{5}{4} \bar{P}\infty$	$i . (122) . \bar{P}^2$
$z . (120) . \infty \bar{P}^2$	$d . (011) . \bar{P}\infty$	$s . (133) . \bar{P}^3$
$\delta . (250) . \infty \bar{P}^{\frac{5}{2}}$	$x . (111) . P$	$\xi . (144) . \bar{P}^4$
$\lambda . (130) . \infty \bar{P}^3$	$o . (112) . \frac{1}{2} P$	$\pi . (232) . \frac{3}{2} \bar{P}^{\frac{3}{2}}$
$v . (302) . \frac{3}{2} \check{P}\infty$	$\tau . (113) . \frac{1}{3} P$	$\psi . (121) . 2\bar{P}^2$
$g . (101) . \check{P}\infty$		

Ezen itt felsorolt 37 alakból a $h(108) . \frac{1}{8} \check{P}\infty$ és $l . (308) . \frac{3}{8} \check{P}\infty$ metaszéseit G. vom RATH² részben a mont-dore-i, az $\varepsilon . (436) . \frac{2}{3} \check{P}^{\frac{4}{3}}$, $\sigma . (236) . \frac{1}{2} \bar{P}^{\frac{3}{2}}$, $\tau . (113) . \frac{1}{3} P$, $\gamma(107) . \frac{1}{7} \check{P}\infty$ és $\varphi . (1.0.12) . \frac{1}{12} \check{P}\infty$ alakokat pedig G. von RATH és BRÖGGER³ a bamlei kristályokon határozták meg; a többi V. von LANG idézett dolgozatában van közzétéve. V. von LANG a breitenbachi meteorit Bronzit kristályainak alakjaiból csak néhányat betűzött meg, úgy hogy alakjainak legnagyobb részét én voltam kénytelen betűkkel megjelölni. A primär alakokra nézve azokat tartottam meg, a melyeket V. von LANG vett alapul. A monoszimmetriás Pyroxénekre való vonatkoztatás céljából azonban az itt használt vertikális tengelyt a felére kell redukálni.

A rhombos Pyroxéneknek eddig összesen ismeretes kristályai közül a *breitenbachi* meteorit *Bronzit* kristályai csak rendkívüli gonddal meghatározható töredékek lévén, a mennyiben V. von LANG egy ideálosan kiegészített kristály rajzát közli, azok a brachytengely szerint nyújtott vastag dómás kristályoknak felelnek meg, domináló brachyvéglappal; azon kristályok ellenben, melyeket A. WEISBACH⁴ közöl, a vertikális tengely szerint megnyúltak, oszloposak az $m . (110) . \infty P$ nagysága folytán. A G. vom RATH⁵ által leírt LAACH-ról származó *Hypersthen* (Amblystegit) kristályok

² Pogg. Annalen. 152. 1874. p. 29.

³ Groth's Zeitschrift für Kryst. etc. 1. 1877. p. 26.

⁴ Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1882. 2. p. 253.

⁵ Pogg. Annalen. 138. 1869. p. 530.

zömök oszloposak, azokon a makrovéglap a legnagyobb. A *mont-dore-i* (Auvergne) *Hypersthen*⁶ kristályok részint a vertikális tengely szerint nyújtott oszloposak, részint a brachyvéglap szerint vékonyabb táblás habitussal bírnak. Az óriásinak nevezhető oszlopos déli norvégiai (*Bamle*) *Enstatit*⁷ kristályoktól (0.3—0.4 m. hosszúságúak is), úgy a vertikális tengely szerint megrövidült és a makrotengely szerint elnyúlt sajátságos lapos *bodenmaisi Hypersthenektől*⁸ eltekintve, a legujabban ismertetett *demavendi*⁹ és *aranyi hegyi*¹⁰ kristályok egyaránt a vertikális tengely szerint terjedő, a brachyvéglap túlnyomó nagysága folytán vékony táblás habitussal bírnak. Ez utóbbiak emlékeztetnek tehát a *mont-dore-i* kristályok egyik alakjára. A *málnási* *Hypersthen* kristályok típusa is az *aranyi hegyi* resp. *demavendi* kristályokéval egyező és míg a *málnási* kristályok kombinálása a *demavendi* kristályokéval majdnem teljesen azonos, addig az *aranyi hegyi* kristályoktól csakis a meredekebb tetőzés által tér el; ezen vékony táblás típushoz tartozni látszanak a *Santorinról* származó *Hypersthen kristályok*¹¹ is. A *Krakatau*¹² hamujából származó *Hypersthenek* végre oszloposak, a vertikális tengely szerint elnyújtva.

A *málnási* *Hypersthen* kristályok típusát a II. tábla 1. és 2. ábráin perspektív képen, a 3. ábrán pedig horizontális projekcióban szerkesztettem meg. Nagyság szerint, fogyó sorban elrendezve, azokon a következő alakokat határozhattam meg:

$$\begin{array}{ll} a . (100) . \infty \check{P} \infty & i . (122) . \bar{P} 2 \\ b . (010) . \infty \bar{P} \infty & u . (324) . \frac{3}{4} \check{P} \frac{3}{2} \\ m . (110) . \infty P & k . (104) . \frac{1}{4} \check{P} \infty \\ & l . (102) . \frac{1}{2} \check{P} \infty . \end{array}$$

A két brachydóma kivételével — a melyek különben is igen parányiak — a kombinálás tehát a *demavendi* kristályokéval egyező. Nehány észlelt kombinálás, az alakok nagysága szerint, fogyó rendben felsorolva: *b, i, u, m, a, k; b, i, u, m, a; b, i, m, a, u, l, k.*

A piramisok gyakran az *a . 100 .* lapra vonatkoztatva csak az egyik oldalon vannak jól kiképződve, míg a másik oldalon elenyésző kicsinységek, (főleg az *u*-nál) — a mely sajátságot a *demavendi* és *aranyi hegyi* kristályokon is észlelték.

⁶ G. vom RATH. l. c.

⁷ G. vom RATH und BRÖGGER. l. c.

⁸ BECKE. Tscherm. Min. u. petr. Mitth. N. F. Bd. 3. 1881. p. 60.

⁹ BLAAS. Tscherm. Min. u. petr. Mitth. N. F. Bd. 3. 1881. p. 457.

¹⁰ KRENNER. Math. és term. tud. Értesítő. II. kötet 7. füzet. Együttal Groth's Zeitschr. etc. IX. p. 255.

¹¹ FOUQUÉ et MICHEL LÉVY. Min. micrographique. Pl. XXXIV. Fig. 1. Paris, 1879.

¹² KRENNER. Term. tud. Közöny. 1884. p. 258.

Az elsötétedés a keresztezett Nicolok között a *rhombos* szimmetriának teljesen megfelel úgy az a , valamint a b és c szerint, részint a kristályokon, részint gondosan csiszolt lemezekben vizsgálva. Az aránylag vékony táblácskákön is igen élénk interferenciális színeket észlelhetni. A *pleochroosság* feltűnő, nevezetesen a leginkább észlelhető $a \cdot (100) \cdot \infty \check{P} \infty$ alakon. A tengelyszínek — a kristálytani tengelyek irányában történő lengésekre vonatkoztatva :

	\bar{a}	\check{b}	\check{c}
az $a \cdot 100$ lapon	—	barnássárga	halvány sárgászöld
a $b \cdot 010$ lapon	barnásba játszó sárga	—	szürkésbe játszó sárgászöld
a $c \cdot 001$ lapon	barnásba játszó sárga	szürkésbe játszó barnássárga	—

Az *absorbeálás* foka igen csekély, minősége : $b > c > a$.

A kristályokat apróságuknál fogva egyéb optikai tekintetben nem vizsgálhattam meg.

A brachyvéglap szerint való *hasadás* jól felismerhető annak olykor sajátosságos gyöngyfényű-fémes csillogásáról. A vertikális tengelyre haránt repedéseket észlelni ugyancsak lehet, de a kristályok elválása ezen irányban szabálytalan.

A megvizsgált kristályok mindannyian *teljesen üdők* voltak, a közeten sem akadtam mállott kristályokra. Nagyságuk ritkán múlja felül a vertikális irányban az $1 \frac{m}{m}$ -t, vastagságuk átlag $0.25 \frac{m}{m}$ -re tehető. A kristálylapok igen élénken csillognak, úgy hogy azoknak hajlásait pontosabban mérhettem meg. A brachyvéglapra nézve igen jellemző annak a vertikális tengellyel egyközes rostozása, a mely rostozást néha az első prizmán is lehet észlelni. Az $i \cdot (122) \cdot P_2$ piramis rendszeren az $a : i$ kombinálási élnek megfelelő irányban rovátkás, míg az $u \cdot (324) \cdot \frac{3}{4} \check{P}^{3/2}$ lapjai rögecsesek. Legsimább a keskeny makrovéglap és a tükrözés jóságára nézve utána az első prizma következik. A fölsorolt brachydomák közül a $k \cdot (104) \cdot \frac{1}{4} \check{P} \infty$ a gyakoribb, az $l \cdot (102) \cdot \frac{1}{2} \check{P} \infty$ alakot csak egy esetben észleltem.

Az ezen kristályokra vonatkozó méréseim felsorolása előtt megjegyzem, hogy az alábbi táblázat az összes megmért hajlások középértékét tartalmazza. A szögértékek után az n -el jelölt oszlopban következő számok a megmért élekre, a $\pm d$ rovat adatai pedig az egyes megmért hajlások középeltérésére vonatkoznak, a h betű alatt végre azon kristályok szám-mennyiségét találni, a melyeken az illető hajlásokat megmértem. A tükrözések általában véve minden esetben megegyező minőségűek, tükrözhető jóságuk voltak. Méréseimnél dr. KRENNER JÓZSEF műegyetemi tanár úr kiváló szivességéből egy a kir. József-műegyetem ásvány-földtani szertárában

levő kitűnő kéttávesőves LANG-JÜNGER-féle tükrözési goniométert használtam. Összehasonlításul egyuttal az idézett szerzők közleményeiből még a *demavendi*, *aranyi hegyi* és a *breitenbach*i meteoritban foglalt kristályok megfelelő észlelt szögértékeit is ide csatoltam.

	obs.	<i>n</i>	$\pm d$	<i>k</i>	calc.	Demavend	Aranyi hegy	Breitenbach.
$b : m = 010 : 110 = 44^{\circ} 20'$	40	—	$^{\circ} 6'$	6	*	$44^{\circ} 20'$	$44^{\circ} 4'$	$44^{\circ} 8'$
$b : i = 010 : 122 = 44^{\circ} 30'$	15	—	8	4	*	43 53	44 18	—
$a : u = 100 : 324 = 53^{\circ} 39'$	6	—	19	1	$53^{\circ} 27' 2''$	53 42	—	—
$a : i = 100 : 122 = 69^{\circ} 56'$	10	—	3	3	69 36 34	69 41	69 51	69 45
$b : u = 010 : 324 = 66^{\circ} 2'$	5	—	23	1	66 1 26	—	—	—
$u : i = 324 : 122 = 23^{\circ} 9'$	2	—	5	1	23 15 4	—	—	—
$m : i = 110 : 122 = 41^{\circ} 11'$	6	—	8	2	41 5 28	40 39	—	$\left\{ \begin{array}{l} 40 51 \\ 41 5 \end{array} \right.$
$a : k = 100 : 104 = 74^{\circ}$ ca	3	.	.	3	74 — 57	—	—	74 21.

Ez egybeállításból kiderül, hogy az eddig megmért Hypersthen kristályok szögértékeiben meglehetősen különbségek vannak. Egyenlő jóságú kristályokat vizsgálva meg, isomorf módon változható vegyi alkotású anyagoknál ez várható és további következtetésekre alkalmas dolog. Az eddig észlelt Hypersthen kristályoknál azonban egyelőre az eltérések kimutatásán kívül további részletezésbe bocsátkozni nem lehet, mert az egyes szerzők dolgozataiban a mért és számított értékek egybeállításán kívül az észlelt szögmérési adatok nyomatékának megítélésére részleteket nem találunk, másrészt az összehasonlítani szándékolt kristályok vegyi alkotása sem ismeretes a kellő számban és módon. Annyi azonban eléggé feltűnő dolog, hogy míg a laachi és mont-dore-i Hypersthenek szögértékei egymás között, sőt a breitenbach-i Bronzit hajlásaival is oly közel megegyeznek, addig a málnási, demavendi és aranyi hegyi kristályok hajlásai egymástól figyelemre méltóan eltérők.

Hogy mennyiben tulajdonítható ez az észlelésekre használt kristályok minőségének vagy pedig azok vegyi alkotásának, azt az elmondottak alapján eldönteni nem lehet.

A málnási *Hypersthen* kristályokra nézve a felsorolt két alapértékből számítva a tengelyek viszonya:

$$a : b : c = 1.0235 : 1 : 1.1728.$$

Az egyes megmért kristályok részletesen a következők.

1. *kristály*. Hosszasága 0.66, szélessége 0.25, vastagsága 0.13 $\frac{m}{m}$. Alakjai: *a*, *i*, *u*, *m*, *b*, *k*.

	obs.	n	$\pm d$	calc.
$b : m = 010 : 011 = 44^\circ 13'$	.	14	$—^\circ 5'$	.
$a : u = 100 : 324 = 53 \ 25$	appr.	.	.	$53^\circ 27' \ 2''$
$a : i = 100 : 122 = 69 \ 54$	.	2	$— \ 3$	$69 \ 36 \ 34$
$b : i = 010 : 122 = 44 \ 39$	.	2	$— \ 5$	.
$b : u = 010 : 324 = 66 \ 59$	ca.	.	.	$66 \ 1 \ 26$
$u : i = 324 : 122 = 23 \ 15$	ca.	.	.	$23 \ 15 \ 4$
$a : k = 100 : 104 = 72 \ 59$	ca.	.	.	$74 \ — \ 57.$

2. *kristály*. Hosszasága: 1, szélessége: 0.5, vastagsága: $0.25 \frac{m}{m}$.
Alakjai: a, i, u, m, b, k .

	obs.	n	$\pm d$	calc.
$a : m = 100 : 110 = 44^\circ 23'$.	8	$—^\circ 13'$	.
$a : i = 100 : 122 = 69 \ 56$.	6	$— \ 8$	$69^\circ 36' 34''$
$m : i = 110 : 122 = 41 \ 19$.	4	$— \ 18$	$41 \ 5 \ 28$
$a : u = 100 : 324 = 53 \ 39$.	6	$— \ 19$	$53 \ 27 \ 2$
$b : i = 010 : 122 = 44 \ 31$.	7	$— \ 1$	.
$u : i = 324 : 122 = 23 \ 9$.	2	$— \ 5$	$23 \ 15 \ 4$
$b : u = 010 : 324 = 66 \ 2$.	5	$— \ 23$	$66 \ 1 \ 26$
$a : k = 100 : 104 = 74 \ 10$	appr.	.	.	$74 \ — \ 57.$

3. *kristály* (II. tábla, 1. ábra). Hosszasága: 0.66, szélessége: 0.5, vastagsága: $0.13 \frac{m}{m}$. Alakjai: a, i, u, b, m .

	obs.	n	$\pm d$
$b : m = 010 : 110 = 45^\circ 42'$.	8	$—^\circ 4'$.

4. *kristály*. Hosszasága: 0.75, szélessége: 0.25, vastagsága: $0.13 \frac{m}{m}$.
Alakjai: a, i, b, m .

	obs.	n	$\pm d$
$b : m = 010 : 110 = 44^\circ 29'$.	3	$—^\circ 15'$
$b : i = 010 : 122 = 44 \ 9$.	1	.

5. *kristály* (II. tábla, 2. ábra). Hosszasága: 0.75, szélessége: 0.33, vastagsága: $0.25 \frac{m}{m}$. Alakjai: a, i, m, b, u, l, k . Megjegyzem, hogy az $l.(102). \frac{1}{2}P\infty$ alak meghatározása rendkívül apróságánál fogva az $a : c = [100 : 001]$ és $b : i = [010 : 122]$ övek útján történt.

	obs.	n	$\pm d$	calc.
$b : m = 010 : 110 = 44^\circ 30'$.	5	$—^\circ 12'$	.
$a : i = 100 : 122 = 70 \ 1$.	2	$— \ 9$	$69^\circ 36' 34''$
$m : i = 110 : 122 = 41 \ 3$.	2	$— \ 4$	$41 \ 5 \ 28$
$b : i = 010 : 122 = 44 \ 30$.	5	$— \ 10$	.
$a : k = 100 : 104 = 74$	appr.	1	.	$74 \ — \ 57.$

6. *kristály*. Hosszasága: 0.75, szélessége: 0.5, vastagsága: 0.25 $\frac{m}{m}$.
Alakjai: *a, i, u, b, m*.

$$b : m = 010 : 110 = 44^{\circ} 20'. \overset{\text{obs.}}{2} . \overset{n}{-} \overset{\pm d}{^{\circ} 1'}.$$

A közetről izolált Hypersthen kristálytöredékek között a mikroszkópos vizsgálatnál egynehány Hypersthenhez hasonló kristály a többtől sötétebb színe által igen eltért. Közöséges fényben cizetbarnák — zöldesbarnák, igen átlátszók, üdék. Sötét Nicolok között meggyőződtem, hogy az elsötétedés a látszólagos prizma-élhez *nem orientált*. A kristálytöredékek rendkívül apróságánál fogva a megnyúlási irány lapjait meghatározólag egymástól megkülönböztetni nem sikerült és így a nem orientált elsötétedésről csak annyit említhetek, hogy az az egyik lapon a megnyúlási éllel egy töredéken *Na* fénynél 4 különböző meghatározás középértéke gyanánt a mikroszkópban $21^{\circ} 9'$ -re rugott, $41'$ középeltéréssel. A pleochroosság észrevehető volt. A kőzet üregecskéiben felnyúlt egyéb kristályokat vizsgálva, sikerültegy ilyen kristálykát a kőzetben magán fölfedezni, mely sötétebb színénél fogva intenzívebb csillogással vált ki a Hypersthenek közül. A kristály méretei: 0.5, 0.25 és 0.13 $\frac{m}{m}$ és az oszlopos lapokon kívül tetőző parányi lapokkal is bírt. A természetesen csak közelítő szögértékek kimutatták, hogy *Amphibol*-lal van dolgunk, melynek vékony oszlopos habitusa van és alakjai a szokásos állás szerint, nagyság szerint fogyó sorrendben: *m*. (110). ∞P , *c* (001). $0P$, *a* (001). ∞P , *b* (010). ∞P , *i*. (131). $3P3$ és *r*. ($\bar{1}11$). P .

	obs.	n	$\pm d$	calc. ¹³
<i>m</i> : <i>m'</i> = 110 : $\bar{1}\bar{1}0$ = 56° 48'	ca.	4 .	1° 6'	55° 54'
<i>b</i> : <i>m</i> = 010 : 110 = 60 46	ca.	2 .	—18	62 8
<i>m</i> : <i>c</i> = 110 : 001 = 76 36	ca.	1 .	.	76 28
<i>m</i> ⁸ : <i>i</i> = $\bar{1}10$: $\bar{1}31$ = 61 5	.	1 .	.	60 55
<i>b</i> : <i>i</i> = 010 : $\bar{1}31$ = 49 30	ca.	.	.	49 38
<i>b</i> : <i>r</i> = 010 : $\bar{1}11$ = 73 45	ca.	.	.	74 11.

A közetről izolált kristályok ezen meghatározása után magát a *kőzetet* vizsgáltam meg. Az vöröses szürke színű, tele van kisebb-nagyobb szabálytalan üregekkel, a törési lapon ennél fogva kissé porhanyó. Az üregecskéktől eltekintve a kőzet anyaga meglehetősen egyöntetű, itt-ott lehet néhány beágyazott, dara nagyságú víztiszta *Quartzot* észrevenni. Ezeknek határolása szabálytalan, de a szemek inkább gömbölyű alakúak, repede-

¹³ FRANZENAU Á. Érték. a term. tud. köréből. Kiadja a m. tud. Akadémia. XII. kötet. Együttal: Groth's Zeitschr. etc. 8. p. 568. Kryst. und opt. Unters. am Amphibol des Aranyer Berges.

zettek; a köröm nyomására könnyen kihullanak és ilyenkor látható, hogy egy sárgás, csillámszerű kéreg veszi őket körül, mely a kőzetben visszamarad. Szembetűnik még néhány kisebb-nagyobb, olykor hatszögletes, ugyancsak a kőzet anyagába mintegy berakott, mállott *csillámszerű* sötét színű zárvány is. A csillámszerű tombak-fényű anyag már csak kés segélyével választható el durva levelekre. A friss törési felületeken azt látjuk, hogy a kőzet repedései és mondhatni anyagának legnagyobb része telve vannak a már ismertetett tündöklő *Hypersthen* kristálykakkal, a melyek között olykor mind a két végén tetőzött példányok is vannak és rendszeren a közetről könnyű szerrel levehetőek. Az üregecskéket végre bőséges mennyiségben a *Tridymitnek* parányi fehér víztiszta táblácskái burkolják be.

Kézi nagyítóval vizsgálva a kőzet finom porózossága még jobban ki derül és egyuttal az alapanyagban igen apró barnás szemeket különböztethetünk meg. Az üregecskében a *Tridymit* táblácskáit itt-ott jól föl lehet ismerni és egyúttal a sötétebb színnél és élénkebb csillogásnál fogva a finom *Amphibol* tűkre is reá akadhatunk a *Hypersthen* kristályok nagy sokaságában.

E kőzetből a vékony csiszolat készítése némi vigyázatot igényel, mert az üregeesség folytán a 'emezek igen könnyen széthullanak. A Rosenbusch-Fuess-féle mikroszkópban a szokásos nagyításnál a kőzet elegyrészei az igen vékony csiszolatban jól földerülnek.

Üveges básist több csiszolat közül egyben sem találtam, hanem az alap teljesen kikristályosodott *Plagioklas* mikrolithokból áll, melyek keskeny léczalakúak; a jellemző iker-kristályokat itt-ott lehet csak megfigyelni. Ez alapból azonnal kiválnak a rendszeren nagyobb *Augit* kristályok metszetei, a már kézi nagyítóval is észlelhető említett szemecskék.

Az *Augitok* vékony lemezei majdnem színtelenek, vagy sárgásak és az összes jellemző sajátságok alapján könnyen meghatározhatók. — Poláros fényben az elsötétedés maximuma a hasadási irányok szerint a kristály-alaktani viszonyokkal egybehangzó; az interferencia színei igen élénkek és ezek egyuttal elárulják, hogy a kristályok határolása olykor keskeny szegélyben már elváltozott, egyes nagyobb kristályoknál a határvonalakkal conform zónásság is szembetűnik. Néhány nagy kristály anyagára nézve annyira megváltozott, hogy aggregációs polárosságot észlelhetni. Az *Augit* legnagyobb része azonban teljesen üde, több kristályban nagyobb nagyításnál a metszet egész vastagságán át hosszúkás, sorban elrendezett interposíciókat láthatni, a melyek poláros fényben nem változnak el és valószínűség szerint gázpórák. Az *Augit* közönséges iker-kristályjaiból is [az $a(100) \cdot \infty P\infty$] szerint lehet példákat találni.

Az üregek közelében, de a kőzet többi elegyrészei között is akadunk a vékony lapos *Hypersthen* kristályokra. Az orientált elsötétedés, de leginkább a feltűnő pleochroosság folytán azokat könnyű szerrel meg lehet

különböztetni, ha a kristályok habitusától és szembeötlő üdeségétől el is tekintünk. Azon vékony hosszúkás, Hypersthenhez hasonló kristálykák, a melyek a poláros fényben nem orientálva sötétülnek el, az előbbiekben közölt vizsgálatok alapján valószínűség szerint *Amphibolok*; meg kell azonban jegyezni, hogy így a vékony csiszolatban ezen néhány parányi kristályokat — a melyeket bizonyára csak igen kevés esetben találhatott a metszés az elnyulási iránynyal egyközesen — mint Amphibolokat a nem orientált elsötétedés alapján meghatározni igen kétséges leendett volna.

A *Tridymit* vékony hatszögletes táblácskái az üregeket burkolják és sajátos aggregrációjuk valamint a poláros fényben jellemző viselkedésük folytán, kis vigyázattal megtalálhatók.

Az egész közet ezeken kívül *Magnetit* pontokkal sűrűn be van hintve, a melyet az említett elegyrészeknek majdnem mindenikében találtam bezárva. Egy nagyobbacska szemem az (110). $\infty 0$ és (111).0 kombinálást véltem felösmerni; a pontocskák határolása azonban nem mindig szabályos. A Magnetit társaságában, bőséges mennyiségben, ugyancsak igen apró sötétebb vörös színű átlátszó táblácskák vannak; ezek rendesen repedezettek, a körvonalak csak ritkán szabályosak és ez utóbbi esetben hatszögletesek; színükre és alakjukra való tekintetből ezeket *Haematit* kristályoknak kell tartanom, a nagy (0001).0R lappal és a szokott keskeny rhomboédes kombinálásokkal, a mit egy nagyobbacska táblán figyelhettem meg.

Nagyobb nagyításnál a közet alapanyagában nagy mennyiségben találni igen vékony víztiszta kristálykákat, a melyek valószínűség szerint *Apatitok*. A szabad szemmel is jól látható nagyobb csillámos zárványokat a vékony csiszolatban is megtaláljuk. Néhány nagyobb részlet határozottan *Biotit* (az elnevezés petrographiai értelmében), a kitűnő hasadásra normális átmetszeteken a pleochroosság és az absorbeálás igen nagy foka, a finom hasadási vonalak orientált elsötétéssel ezt igazolják. Ezen Biotit metszeteknek széle igen sűrűn köröskörül Magnetit szemekkel van telve, a melyek egyes esetekben a csillámos anyagot föl nem ismerhetővé teszik. A Biotitnak a hasadási iránynyal egyközősen talált lemezkéit is itt-ott látni, a melyeken természetesen a pleochroosságot, absorbeálást észlelni alig lehet. Némely nagyobb csillámszerű zárványok viselkedése igen sajátos. A csillámok orientálása szerint a hasadási irányhoz ferdén hajlott átmetszeteknél az elsötétedés a hullámos hasadási vonalakhoz orientált, de a pleochroosság és az absorbeálás majdnem elenyésző csekély. Vannak másrészt az Amphibol prizmák átmetszetéhez hasonló lemezek is, a melyeken semmiféle hasadási vagy elválási vonalat nem lehet látni, de a pleochroosság és az absorbeálás feltűnő; ez utóbbiak a Magnetit pontokat bőséges mennyiségben tartalmazzák.

E közet tehát a *Plagioklas* mikrolithokból álló alapon *Augit* kristályokat tartalmaz, a mely alap egyuttal Magnetit, *Hæmatit* (?) és *Apatit* (?)

kristálykakkal van teli. A Tridymit csak az üregeket béleli ki, a Hypersthen kristályok és az egyes Amphibolok is leginkább azokban és azok közelében találhatók. Hogy a Hypersthen a közethez szorosabb értelemben tartozó elegyrésznek tekintendő-e, azt valószínűnek tartom annál is inkább, mert a Hypersthen kristályok a többi elegyrészek között is, az igaz hogy szórványosan, de mégis megtalálhatók. A Quarz szemek és a csillámos részletek többé-kevésbé a zárvány jellegével bírnak.

A Székelyföld geologiai térképén dr. HERBICH Ferencz¹⁴ Málnás közvetlen közelében a neocom kárpáti-homokkövet jelöli csak ki. Málnástól éjszakra, Mikó-Ujfalu közelében «trachyt görelyek és üledékek» jelentkezik, a melyek trachyt breccsiákkal és conglomerátokkal együtt a Hargita trachytzömének déli végét veszik körül.

BUDAI JÓZSEF¹⁵ azonban a Hargita déli részén több helyen talált trachytokat, a hol a Herbich-féle térképen az kijelölve nincs, így nevezetesen a Málnástól éjszakra eső Nagy-Murgó több pontjáról Biotit-Amphibol-Oligoklas-Quarz trachytot, Plagioklas-Amphibol-Tridymit trachytot ismeretett. Augit-trachytot a tulajdonképeni eruptiv területtől távolabb, Málnástól északnyugotra Bibarczfalva környékéről ír le. A Hargita zöméről azonban ismeretes, hogy azt legnagyobb részben augit-, augit-amphibol trachytok alkotják, úgy hogy ezen itt ismertett Málnás vidéki kőzetet is a vidék geologiai alkotásának analogiája alapján harmadkori kőzetnek és mint ilyent Hypersthen-Tridymit tartalmú Augit-Andesitnek kell megneveznünk. Hogy e kőzet Málnás környékén hol fordul elő, arra nézve egyelőre közelebbit nem tudok, FRANZENAU Ágoston úr azonban az elmúlt nyáron Málnáson megfordulván, ott arról értesült, hogy a fürdőtől körülbelül egy óra járásnyira eső kőbányából származhat, a hol a kőzetet építkezési célokra fejtik.

Hogy az Augit-Andesitekben rhombos Pyroxén is van, az már ismeretes dolog. ROSENBUSCH¹⁶ ugyan tévesnek mondotta Fouqué állítását a santorini lávák Hypersthen kristályairól, de azért igen valószínűnek tartá a rajnai idősebb Diabasporphyrok analogiája alapján, hogy az Augit-Andesitekben egy rhombos Pyroxén is lehet. Azóta több buvár talált rhombos Pyroxéneket ezen fiatalabb eruptiv kőzetekben. Így BLAAS¹⁷ a demavendi (Perzsia) trachytokban ismertetett Hypersthen kristályokat, WICHMANN¹⁸

¹⁴ A Székelyföld földtani és őslénytani leírása. A m. kir. földtani intézet évkönyve. V. kötet. Budapest, 1878.

¹⁵ Adatok a Hargita déli részének petrographiájához. Földtani Közlöny. 11. 1881. p. 109.

¹⁶ Physiographie. II. p. 411.

¹⁷ l. c.

¹⁸ Arthur WICHMANN. Ein Beitrag zur Petrographie des Viti-Archipels. Tscherm. Min. Mitth. Neue Folge. Bd. V. 1883. p. 36. Az itt érintett kőzet Munia-ról (Exploring Isles) való.

pedig a Csendes Oceán egy távoleső szigetesoportjának egyik Augit-Andesitjéről kétségtelennek állítja, hogy abban rhombos Pyroxén is van. De hazánkban is, Európának ezen páratlan trachyt területén, a rhombos Pyroxéneket legújabbán már több ponton észlelték. Ha az *aranyi hegy* kőzetéről csak röviden emlékezünk meg, a melyben dr. KRENNER¹⁹ kimutatta, hogy a dr. Koch által Szabóitnak elnevezett kristályok Hypersthenek — és a miből folyólag a többi Szabóit tartalmu kőzet is (*Actna, Mont-Dore*) újabb kutatásokra vár — BECKE²⁰ a *Hargita* hegység Augit-Andesitjeiben több ponton Bronzitet talált (Tusnád fürdő, Csik-Magos, Közrezhavas, Homoród fürdő), sőt a Hargita északi előhegységeiben is — a melyek Bukovina déli részébe benyúlnak — nagy mennyiségben akadt Bronzit tartalmú Andesitokra (Timen, Luccaciu, Piatra Dorni stb).

WHITMAN CROSS²¹ a legújabbán «On Hypersthene-Andesit and on triclinic Pyroxene in Augitic rocks» czim alatt a *Buffalo Peaks* (Colorado, U. S. A.) Augit-Andesitjéről azt közli, hogy abban pedig a *Hypersthene* a pyroxénés elegyrészek között a *leglényegesebb*. Ezen érdekes dolgozat eredményei igen nagy területre szólnak. Szerző ugyanis midőn a tipusos Augit-Andesitnek tartott *Buffalo-Peaks*-ről származó kőzetekben a *Hypersthent* domináló elegyrésznek találta, vizsgálatait egyuttal számszerint huszonegy más tipusos augit-andesitre terjeszté ki — a többi között a *Selmecz* környékének több helyéről, *Felső-Fernezelyről*, *Nagy-Bánya*, *Ránk*, *Abauj*, *Sáros megye*, a *Hegyalja*, a *Mátra* és déli *Szerbia* területeiről származó kőzetekre — és ezekben a Pyroxén nagyobb részét optikai és strukturai tekintetekben a Buffalo Peaks kőzetének Hypersthennjével megegyezőnek találta. Cross úr egy későbbi közleményében²² előlegesen már azt is tudatja, hogy három magyarhoni tipusos augit-andesitból (*Bagonya*, *Bát* és a *tokaji hegy* kőzetei) a Hypersthene kristályokat *isolálni* sikerült. Az elemzés az idő szerint még a közreadásra nem készült ugyan el, de Cross úr szerint a kristályok tökéletesen a normális Hypersthene vegyi alkotásával birnak és az izolált anyagba Augit határozottan nem keveredett. Még az Amphibol-Andesitekből is azokban, melyek a tipusos augit-andesitekhez hasonlóak, valami 15 megvizsgált esetben Hypersthent ugyancsak kisebb-nagyobb mennyiségben talált. Végző soraiban oda nyilatkozik, hogy az augit-andesitek legfontosabb alosztályát tulajdonképen *Hypersthene Andesitnek* volna czélszerű elnevezni.

Az elmondottak alapján nyilvánvaló, hogy az észlelési módszerek és készülékek tökéletesbitésével a jól meghatározottnak vélt kőzeteknek újból

¹⁹ l. c.

²⁰ *Über die Unterscheidung von Augit und Bronzit in Dünnschliffen.* Tscherm. Min. Mitth. Neue Folge. Bd. V. 1883. p. 527.

²¹ Bulletin of the United States Geological Survey. Nr. 1. Washington, 1883.

²² Amer. Journ. of Science. Third Series. Vol. XXVI. 1883. p. 76.

való tanulmányozása is mindinkább szükséges. Mig néhány évvel ezelőtt a rhombos Pyroxének előfordulását a fiatalabb eruptiv kőzetekben kétségbe lehetett vonni, mai napság már különféle helyekről való kőzetekben találjuk azokat. Hogy hazánk eruptiv területein is bőséges munka vár ezen czélból a kutatóra, az kétségtelen és meggyőződésem szerint ezen itt ismertetett *málnai Hypersthen*-tartalmú *Augit-Andesit* ezen új típusú érdekes kőzeteknek csak egy hirmondója lehet.

MYRIOPODA

A JOANNE XANTUS IN ASIA ORIENTALI COLLECTA.

ENUMERAVIT SPECIESQUE NOVAS DESCRIPSIT

Dr. EDMUNDUS TÖMÖSVÁRY, Cassoviae, Hung. sup.

(Opus postumum).

(Tab. III. IV. V.)

INTRODUCTIO.

Dr. Edmundus Tömöscáry, pro gravi damno scientiarum naturalium præmature mortuus rerum naturalium scrutator indefessus *, publicationem hanc inter sua acta literaria in manuscripto reliquit et nunc Dominus Doctor *Geiza de Horváth* typis mandare curavit.

Myriopoda hæc infra notata, annis 1869—70 a *Joanne Xantus* erudito hungaro, a gubernio Status Hungarici ad oras Asiæ orientalis misso, collecta, nunc in *Musaco Nationali Hungarico* custodiuntur. Piæ memoriæ vir, *Edmundus Tömöscáry*, Myriopoda hæc iam ante annos diligenter lustravit, et opus hoc postumum iam anno 1881 ita elaboravit, sicut hac occasione in lucem editum est.

Inter animalia hæc, auctor 16 genera et 52 species invenit; etquidem e Chilopodis 9 genera et 16 species, e Chilognathis vero 7 genera et 26 species, quæ omnia maxima parte insulas *Borneo* et *Java*, parte minore vero *Sumatram*, *Singaporem*, regnum *Siamense*, *Chinam* et *Japoniam* patriam suam profitentur.

Collectionis huius fere pars dimidia (14 species nempe e Chilopodis et 7 e Chilognathis) adhuc inedita videtur. Ex his 10 Chilopoda et 6 Chilognatha originem suam habent ex insula *Borneo*, 1 Chilopodon inhabitat insulam *Borneo*, nec non *Sumatram* et regnum *Siamense*, species 2 insulam *Singapore* et 1 *Javam*, et tandem 1 Chilognathon e *Japonia* oritur.

* Biographiam vide: *Rovartani Lapok*. 1885. Nro. I. p. 1.

Inter Chilopoda nova *Borneensia* species una etiam genus novum constituit, quod sub nomine *Anodontastoma* auctor iam prius descripsit.*

Enumeratio sequens et descriptiones specierum novarum eadem sunt, quæ in reliquiis auctoris inveniebantur; adiectis tabulis nonnullis (III—V) ab ipso auctore delineatis.

Redactores.

*

I. Ordo. CHILOPODA Latreille, 1817.

1. Fam. GEOPHILIDAE Leach, 1814.

1. Genus. ORYA Meinert, 1871.

1. Spec. *Orya Xanti* nov. spec.

Dilute flava; pedibus maxillaribus curvatis marginem frontalem haud attingentibus; lamina cephalica latiore quam longiore, porosa; lamina frontali producta; laminis dorsalibus sulcis foveisque binis instructis; laminis ventralibus transversis, porosis, medio leviter impressis; pedibus sat brevibus, anticis crassioribus. Pedes fem. 85, maris 81 pp. Longitudo feminae 85 mm., maris 72 mm.

Patria: Siam (Bangkok), Borneo (Matang), Sumatra.

O. barbarica Meinert ex Africa septentrionali descriptæ simillima, pedibus pluribus et impressionibus laminarum ventralium mox distinguenda.

2. Genus. MECISTOCEPHALUS Newport, 1842.

1. Spec. *Mecistocephalus punctifrons* Newport, 1842.

Patria: Borneo (Matang) et Java.

2. Spec. *Mecistocephalus sulcicollis* nov. spec.

Ochraceus; capite cum trophis brunneo, setis brevioribus sparse vestito; lamina cephalica punctata, parte postica bisulcata, sulcis antrorsum divergentibus; lamina basali medio unisulcata; laminis dorsalibus bisulcatis; laminis ventralibus anticis et mediis impressione *Y* formi, posticis foveolis multis præditis; lamina ventrali ultima duplo longiore quam latiore, margine postico rotundato, parce piloso; pleuris posticis poris numerosissimis, maioribus et minoribus, instructis, margine interiore denticulato. Pedes feminae marisque paribus 49. Long. ♀ 50, ♂ mm.

Patria: Borneo (Sarawak).

* Természetrájsi Füzetek. VI. 1882, pag. 162.

2. Fam. SCOLOPENDRIDAE Newport, 1844.

a) Subfam. SCOLOPENDRIDAE HETEROPODES Gervais, 1847.

1. Genus. SCOLOPOCRYPTOPS Newport, 1844.

1. Spec. *Scolopocryptops geophilicornis* nov. spec.

Oculis nullis; segmentis pediferis 23; capite subquadrato; labio edentato; antennis 14. articulatis; stigmatibus parvis branchiiformibus; laminis dorsalibus sulcatis, ventralibus punctatis; lamina cephalica profunde punctata; lamina dorsali ultima parum producta; appendicibus analibus lateralibus pedibusque analibus elongatis, his spinis duobus armatis. Long. corporis 30 mm.

Patria: Java.

b) Subfam. SCOLOPENDRIDAE CRIBRIFERI Gervais, 1847.

1. Genus. HETEROSTOMA Newport, 1844.

1. Spec. *Heterostoma spinulosum* Brandt, 1840.

Patria: Borneo (Matang et Sarawak).

2. Spec. *Heterostoma rapax* Gervais, 1847.

Patria: Siam (Bangkok).

3. Spec. *Heterostoma albidum* nov. spec.

Corpore griseo-flavescente; antennis sat longis, 20. articulatis; labio dentibus 8 rotundatis armato; laminis dorsalibus leviter bisulcatis, laminis ventralibus sulcis destitutis; lamina ventrali ultima medio unisulcata; pedibus analibus margine interiore spinis 3 uniseriatim, margine inferiore spinis 3, biseriatim dispositis armatis. Long. corporis 56 mm.

Patria: Singapore; (specimen unicum).

4. Spec. *Heterostoma bisulcatum* nov. spec.

Corpore olivaceo; laminis dorsalibus profunde bisulcatis; punctatis; articulo primo pedum analium spinoso, supra et intus spinis 5 magnis biseriatis, subtus spinis 4 biseriatis instructo. Long. corporis 32 mm.

Patria: Borneo (Matang).

2. Genus. BRANCHIOSTOMA Newport, 1844.

1. Spec. *Branchiostoma subspinosum* nov. spec.

Supra plerumque viridi-olivaceum, pedibus rufescentibus; antennis flavescentibus, 20. articulatis; laminis dentalibus brevibus, denticulis 4 parvis instructis; pedibus analibus gracilibus, articulo primo dentibus 3 biseriatis armato. Long. specim. maximi 60 mm.

Patria: Borneo (Matang).

2. Species. *Branchiostoma punctiventre* nov. spec.

Supra olivaceum, pedibus antennisque flavescentibus; antennis 21-articulatis; laminis ventralibus bifoveolatis; laminis dentalibus brevibus denticulis 3 magnis armatis; pedibus analibus longis et gracilibus, articulo primo dentibus parvis numerosis multiseriatis armato. Long. corp. 72 mm.

Patria: Borneo (Matang et Sarawak).

3. Genus. ANODONTASTOMA Tömösváry, 1881.

1. Species. *Anodontastoma octosulcatum* Tömösváry. 1881.

Patria: Borneo (Matang).

4. Genus. BRANCHIOTREMA Kohlrausch, 1880.

1. Species. *Branchiotrema nitidulum* nov. spec.

Supra viride, nitidulum, pedibus virescentibus; antennis 20-articulatis; laminis dentalibus æqui longis ac latis, antice denticulis 4 rotundatis armatis; pedibus analibus brevibus, gracillimis, spinis multis multiseriatis armatis. Long. corp. 42 mm.

Patria: Borneo (Matang).

2. Species. *Branchiotrema longicorne* nov. spec.

Supra viridi-olivaceum, pedibus antennisque flavescentibus; antennis 30—34 articulatis; laminis dentalibus latis, denticulis 3 acutis armatis; pedibus analibus gracilibus, 12—14 spinis triseriatis præditis. Long. corp. 36 mm.

Patria: Borneo (Matang).

c) Subfam. SCOLOPENDRIDAE MORSICANTES Gervais, 1847.

1. Genus SCOLOPENDRA Linné, 1758.

1. Species. *Scolopendra tigrina* Newport, 1844.

Patria: Japonia (Nangasaki).

2. Spec. *Scolopendra morsitans* Linné, 1758.

Patria: Java, Sumatra, Siam (Bangok).

3. Spec. *Scolopendra septemspinosa* Brandt, 1841.

Patria: Java.

4. Spec. *Scolopendra flava* Newport, 1844.

Patria: Siam (Bangkok).

5. Spec. *Scolopendra erythrocephala* Brandt, 1841.

Patria: Java.

6. Spec. *Scolopendra mactans* C. Koch, 1847.

Patria: Java.

7. Spec. *Scolopendra horrida* C. Koch, 1847.

Patria : Java.

8. Spec. *Scolopendra bilineata* De Haan, 1841.

Patria : Borneo (Sarawak).

9. Spec. *Scolopendra flavicornis* nov. spec.

Capite et segmentis corporis supra viridi-nigricantibus, subtus pedibusque dilute-brunneis; antennis flavescentibus, 18-articulatis; laminis ventralibus bisulcatis; laminis dentalibus denticulis 5 armatis; pedum analium articulo primo cylindrico, intus spinis 3 biseriatis, subtus spinis 2 armato. Long. corp. 80—85 mm.

Patria : Borneo (Matang).

10. Spec. *Scolopendra varii-spinosa* nov. spec.

Supra olivacea, pedibus antennisque fusco-testaceis; antennis 18-articulatis; laminis dentalibus denticulis 5 rotundatis armatis; articulo primo pedum analium margine interiore spinis 3—4 alternantibus in series duas, subtus spinis 2—3 in serie una dispositis instructo. Long. corp. 80—90 mm.

Patria : Borneo (Sarawak).

11. Spec. *Scolopendra aurantipes* nov. spec.

Supra olivacea, pedibus flavidis; laminis dentalibus denticulis 7—8 minutis rotundatis armatis; laminis ventralibus leviter bisulcatis; articulo primo pedum analium intus spinis 4 alternantibus in series duas dispositis, subtus spinis 2 prædito. Long. corp. 75—80 mm.

Patria : Borneo (Sarawak).

12. Spec. *Scolopendra nudipes* nov. spec.

Supra dilute olivacea, marginibus segmentorum, antennis pedibusque flavescentibus; laminis dentalibus denticulis 6—7 inæqualibus armatis; laminis ventralibus 1—4 leviter bisulcatis, laminis reliquis sulcis destitutis; lamina ultima ventrali medio longitudinaliter impressa; pedibus analibus nudis, spinis destitutis. Long. corp. 80 mm.

Patria : Singapore.

3. Familia. SCUTIGERIDAE Gervais, 1837.

1. Genus SCUTIGERA Lamarck, 1801.

1. Spec. *Scutigera serratipes* Gervais, 1847.

II. Ordo. CHILOGNATHA Latreille, 1817.

1. Familia GLOMERIDAE Leach, 1814.

1. Genus SPHAEROPOEUS Brandt, 1841.

1. Spec. *Sphaeropæus sulcicollis* Karsch, 1880.

Patria : Java.

2. Spec. *Sphaeropæus tricollis* Karsch, 1880.

Patria : Java.

3. Spec. *Sphaeropoeus falcicornis* nov. spec.

Niger, limbis segmentorum ferrugineis; limbo antico segmentorum dorsali granulato, carina nulla; antennis brevibus, falciformibus, flavescens, articulo apicali deplanato; lamina cephalica leviter impresso-punctata. Long. corp. 30 mm.

Patria : Borneo (Matang).

4. Spec. *Sphaeropæus granulatus* nov. spec.

Corpore nigro; segmentis dorsalibus medio leviter carinatis, granulatis; antennis brevibus, articulo ultimo pernaeformi, basin versus angustato, apice dilatato, profunde impresso-punctato; lamina cephalica leviter impresso-punctata. Long. corp. 30 mm.

Patria : Borneo (Matang).

2. Genus SPHAEROTHERIUM Brandt, 1841.

1. Spec. *Sphaerotherium Lichtensteinii* Brandt, 1841.

Patria : Java.

2. Familia POLYDESMIDAE Leach, 1814.

1. Genus PARADESMUS Saussure, 1859.

1. Species. *Paradesmus gracilis* C. Koch. 1847.

Patria : Java et China.

2. Spec. *Paradesmus spectabilis* Karsch, 1880.

Patria : Java.

3. Spec. *Paradesmus coarctatus* Saussure.

Patria : Borneo (Matang et Sarawak).

4. Spec. *Paradesmus pekuensis* Karsch, 1880.

Patria : China.

2. Genus. STENONIA. Gray.

1. Spec. *Stenonia fusca* C. Koch, 1847.
Patria: Borneo et Java.
2. Spec. *Stenonia annectens* Hum. et Sauss., 1869.
Patria: Borneo (Sarawak).
3. Spec. *Stenonia Pfeifferae* Hum. et. Sauss., 1869.
Patria: Borneo (Sarawak).
4. Spec. *Stenonia Javanus* Saussure, 1859.
Patria: Java.
5. Spec. *Stenania margaritifera* Gervais, 1847.
Patria: Sumatra.

3. Genus OXYURUS C. Koch, 1847.

1. Spec. *Oxyurus rosulans* nov. spec.

Flavido-rosulans, supra convexus; segmentis alatis margine posteriore acutis et arcuatis; margine antico alarum rotundato; organis copulatoriis maris bifurcatis, parte antica bifida. Long. corp. 45 mm.

Patria: Japonia (Nangasaki.)

3. Familia JULIDAE Leach, 1814.

1. Genus SPIROBOLUS Brandt, 1841.

1. Species. *Spirobolus javanicus* Brandt, 1841.
Patria: Java.
2. Species. *Spirobolus maximus* Linné.
Patria: Borneo (Matang).
3. Spec. *Spirobolus sanguineus* C. Koch.
Patria: Java, Borneo, Sumatra, Singapore.
4. Spec. *Spirobolus carnifex* Fabricius.
Patria: Borneo (Matang).
5. Spec. *Spirobolus cylindricus* C. Koch.
Patria: Java.
6. Spec. *Spirobolus Indus* Linné.
Patria: Borneo (Matang).
7. Spec. *Spirobolus rufo-marginatus* nov. spec.

Corpore cylindrico, retrorsum graciliore; capite nigro-fusco, antennis pedibusque fuscis; segmento dorsali primo antice marginato, processibus lateralibus rotundatis, margine postico arcuato, ante marginem posticum haud sulcato; parte anteriore segmentorum corporis (segmentis primo et ultimo exceptis) a parte posteriore linea circulari impressa discreta, parte

posteriore subtus et lateribus impresso-striata, supra glaberrima; parte anteriore segmentorum omnium grisescente, parte posteriore nigra et præterea rufo-marginata; squamis analibus immarginatis. Long. corp. 130 mm.

Patria: Borneo (Sarawak).

8. Spec. *Spirobolus erythropus* nov. spec.

Corpore cylindrico, retrorsum modice attenuato; ocellis quadrangulariter compositis; antennis rufescentibus, capite æquilongis; processu laterali segmenti primi angulato, margine anteriore arcuato; parte posteriore segmentorum corporis a parte anteriore discreta et impresso-striata; segmentis omnibus fuscis, postice rubro-limbatis; pedibus longis, sanguineis; segmento ultimo corporis ecaudato. Long. corp. 35 mm.

Patria: Borneo (Matang et Sarawak).

9. Spec. *Spirobolus ater* nov. spec.

Corpore cylindrico, segmento dorsali primo latissimo, processu laterali quadrangulariter rotundato, margine posteriore arcuato, medio impresso, marginato; parte anteriore segmentorum corporis a parte posteriore linea impressa discreta; segmentis omnibus pedibus antennisque nitidis, nigris. Long. corp. 180 mm.

Patria: Borneo (Matang); specimen unicum.

4. Fam. POLYZONIDAE Gervais.

1. Genus SIPHONOPHORA Brandt.

1. Spec. *Siphonophora Picteti* Humbert.

Patria: Sumatra; (specimen unicum).

2. Spec. *Siphonophora quadrituberculata* nov. spec.

Polydesmiformis, antrorsum et retrorsum gracilescens; segmentis corporis convexiusculis, supra tuberculis quatuor præditis, granulatis, processibus lateralibus fere horizontalibus, arcuatis et nonnihil acutis; pedibus sexarticulatis, articulo ultimo longissimo, inermi; pedibus latitudine corporis paullo brevioribus; primis 6 et ultimis 4 paribus pedum ceteris multo brevioribus. Long. corp. 25 mm.

Patria: Borneo (Matang et Sarawak).

EXPLICATIO TABULARUM.

TAB. III.

- Fig. 1. *Orya Xanti* nov. spec. ; pars postica feminae, supina.
 « 2. Eadem ; pars postica maris, supina.
 « 3. *Mecistocephalus sulcicollis* nov. sp. ; pars antica, prona.
 « 4. Idem ; pars postica feminae, supina.
 « 5. *Scolopocryptops geophilicornis* nov. spec.
 « 6. Idem ; longitudo naturalis.
 « 7. Idem ; pes analis.
 « 8. *Heterostoma albidum* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 9. Idem ; articulus primus pedum analium, supinus.
 « 10. Idem, pronus.
 « 11. *Heterostoma bisulcatum* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 12. Idem ; articulus primus pedum analium, supinus.
 « 13. Idem, pronus.
 « 14. *Branchiostoma subspinosum* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 15. Articulus primus pedum analium, supinus.
 « 16. Idem, pronus.
 « 17. *Branchiostoma punctiventre* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 18. Articulus primus pedum analium, pronus.
 « 19. *Branchiotrema nitidulum* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 20. Articulus primus pedum analium, pronus.
 « 21. *Branchiotrema longicorne* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 22. Articulus primus pedum analium, pronus.
 « 23. Idem, supinus.

TAB. IV.

- Fig. 1. *Scolopendra flavicornis* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 2. Articulus primus pedum analium pronus.
 « 3. Idem, subtus.
 « 4. Idem, supinus.
 « 5. *Scolopendra varii-spinosa* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 6. Articulus primus pedum analium, pronus.
 « 7. Idem, supinus.
 « 8. *Scolopendra aurantipes* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 9. Articulus primus pedum analium, supinus.
 « 10. Idem, pronus.
 « 11. *Scolopendra nudipes* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 12. Articulus primus et secundus pedum analium proni.
 « 13. Eadem ; pars postica corporis, supina.
 « 14. *Sphaeropæus falcicornis* nov. sp. ; organa copulatoria maris.
 « 15. Idem ; vulva fæminæ.
 « 16. *Sphaeropæus granulatus* nov. spec. ; organa copulatoria maris.
 « 17. Idem ; vulva fæminæ.

Fig. 18. *Oxyurus rosulans* nov. spec. ; organa copulatoria maris.

« 19. *Spirobolus rufomarginatus* nov. spec. ; organa copulatoria maris.

« 20. Idem ; pars postica corporis.

« 21. *Spirobolus erythropus* nov. spec. ; organa copulatoria maris, lamina interior.

TAB. V.

Fig. 1. *Spirobolus erythropus* nov. spec. ; organa copulatoria maris, lamina biceps exterior.

« 2. Idem ; antenna.

« 3. *Spirobolus ater* nov, spec. ; organa copulatoria maris.

« 4. Idem ; organa copulatoria, pars laminae exterioris.

« 5. Idem ; organa copulatoria, lamina interior.

« 6. *Siphonophora quadrituberculata* nov. spec. ; pars postica corporis, prona

« 7. Eadem ; pars corporis, percisa.

« 8. Eadem ; organa copulatoria maris : *a* lamina anterior, *b* lamina posterior.

« 9. Eadem ; pars apicalis laminae posterioris organi copulatorii maris.

« 10. Eadem ; antenna.

« 11. Eadem ; pes.

ORNITHOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM GYŰJTEMENYÉBŐL.

Dr. MADARÁSZ GYULÁ-tól Budapesten.

(VI. tábla.)

Minden nagyobb muzeum madarairól jelentek már meg kisebb-nagyobb ismertetések, a melyek hacsak az egyes madarak származási helyének hiteles felsorolását tekintjük is, kétségbevonhatlan fontos adatokkal gyarapították ornithologiai ismereteinket.

A *British Museum* madarainak ismertetése* mondhatni a legtekintélyesebb ilyenmű munka, mert ebben nemcsak a fajok száraz felsorolását találjuk, hanem rendszertant is, a hol minden család, nem, faj és fajváltozat pontosan és világosan jellegeztetik.

A magyar nemzeti muzeum madárgyűjteménye is a fejlődés fokozatán oda jutott, hogy az első szakot — a mely főleg a hazai ornis egybegyűjtését czélozta — meghaladván, figyelmét az általános madártanra is mindjobban kiterjesztette, úgy hogy gyűjteményünk e tekintetben is mai napság jobban-jobban teljessé válik. E haladásában muzeumunkat lelkes hazafiak áldozatkészsége lényegesen támogatta. Így *Xantus János* 15 évi amerikai tartózkodása alatt az éjszakamerikai madarak nagy részét megszerezvén, azt gyűjteményünknek ajándékozta; ő tőle bírja muzeumunk sok és érdekes kelet-ázsiai, főleg Borneóról származó madarát is. *Vidéky László* és *Sarkady Károly* Braziliából, — *Scherzenlechner Sebestyén* Mexicóból, *dr. Duka Tivadar* pedig a Himalaya-ból származó számos és érdekes madarakkal gazdagították a nemzeti Muzeumot. De a gyorsabb fejlődéshez még sok más nemes ajándékozó hazafiassága is tetemesen járult.

Ezen fejlődöttebb szakban én a gyűjtemény madarainak ismertetésére az időpontot elérkezettnek látom. Megokolása bizonyára fölösleges. Az ismertetéseknél a rendszertani sorrend elkerülésével egyes családokat, cso-

* *Catalogue of the Birds in the British Museum.* E munkát kiadása 1874-ben kezdődött és a mai napig 9 kötetre szaporodott. Az eddig összesen közreadott anyag az egésznek mintegy $\frac{1}{3}$ része.

portokat vagy rendeket fogok tárgyalni, a mint a szükségesség megkívánja azt. Ez alkalommal a *Vireo* családot ismertetem meg, a melyet a többiek, időhöz nem szabott sorrendben, követni fognak.

I.

FAM. VIREONIDAE.

1. VIREO Vieill.

VIREO BARBATULUS Cab.

Egy hím példány Dél-Amerikából (Bartica Grove), 1880 okt. 8-áról. A fejtető barnás szürke, nem sötétebb mint a hát. Hossz. $15\frac{1}{m}$; szárnya $7,8\frac{1}{m}$; farka $5,5\frac{1}{m}$; csőr $1,7\frac{1}{m}$; csüd $2\frac{1}{m}$.

VIREO OLIVACEUS L.

1. ♂. Észak-Amerika-Nebraska. Hossz. $15,5\frac{1}{m}$; szárnya $8,2\frac{1}{m}$; farka $6\frac{1}{m}$ csőre $1,5\frac{1}{m}$ csüd $1,8\frac{1}{m}$ --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

2. ♀. Észak-Amerika. Hossz. $15\frac{1}{m}$ szárny $7,8\frac{1}{m}$; farka $5,7\frac{1}{m}$; csőre $1,4\frac{1}{m}$; csüd $1,7\frac{1}{m}$ --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

VIREO FORRERI nov. sp.

VI. Tábla.

Olivaceo-viridis; pileo cinereo; alis caudaque intus nigro-brunnescentibus, extus flavo-viridi limbatis; regione parotica, colli, pectoris, abdominisque lateribus et tectricibus subcaudalibus flavis; gula pectoreque cinerascens-albidis, abdomine albo; maxilla plumbea, mandibula vero albida; pedibus fulvis.

«Long. tot. $16,10\frac{1}{m}$; al. exp. $21,5\frac{1}{m}$ » al. $8,5\frac{1}{m}$ caud. $6,5\frac{1}{m}$ rostr. a. fr. $1,7\frac{1}{m}$; tars. $2,2\frac{1}{m}$.

Hab: Ins. *Tres Marias*.

Leírása: A fejtető világos hamúszürke, az egész felső teste sárgás olajzöld; a szárny- és farktollak feketés barnák (a fark világosabb zöldes árnyalattal) külső szegélyeik sárgás zöldek; fültája, nyakának, mellének és altestének oldalai, valamint a szárny és fark alsó takaró tollai élénk sárgák; a torok és mell szürkés fehér, az altest tiszta fehér; a szárny- és farktollak alsó részeinek belső szegélyei sárgák; a csőr felső kávája barna, az alsó pedig világos; a lábak barnás fakó színűek.

Eme új fajt *Forrer Alfons* ismert utazó gyűjtötte *Tres Marias* szigetén (1881 ápril hó 5-én) s «*Vireo flavoviridis* Cass» névvel küldötte szét.

Én e fajt nem egyeztettem össze a *V. flavoviridis*-szel, minthogy attól sokban eltér. Név szerint a fejtető világosabb, mint a *flavoviridis*-é s

azt sötétebb szín nem foglalja be, azonkívül hiányoznak a világos szemöldökök is; a torok, előnyak és mell szürkés fehér, míg ez a *flavoviridis*-nél tiszta fehér; a lábak barnás fakó színűek.

Forrer Alfons fölfedező tiszteletére neveztem el.

VIREO CHIVI Vieill.

1. Bahia. Hossza 13,5 cm ; szárnya 7,2 cm ; farka: 5,5 cm ; csőre 1,4 cm ; csüd 1,7 cm ; --- --- --- --- *Vidékyl László* ajándéka.

2. Brasilia. Hossza 13,5 cm ; szárnya 7 cm ; farka 5,5 cm ; csőre 1,4 cm ; csüd 1,8 cm ; --- --- --- --- *Dr. Madarász Gyula* ajándéka.

VIREO GILVUS Vieill.

1. ♂. California. «Hossza 13,4 cm ; szárnyterje 25,5 cm »; szárnya 7 cm ; farka 5,4 cm ; csőre 1,2 cm ; csüd 1,8 cm ; --- --- *Xantus János* ajándéka.

2. ♀. Észak-Amerika. Hossza 14 cm ; szárnya 7 cm ; farka 5,5 cm ; csőre 1,2 cm ; csüd 1,8 cm ; --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka

VIREO FLAVIFRONS Vieill.

1. ♂. Texas. Hossza 13,5 cm ; szárnya 7,9 cm ; farka 5 cm ; csőre 1,2 cm ; csüd 2 cm ; --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

2. ♂. Észak-Amerika. Hossza 13,5 cm ; szárnya 7,9 cm ; farka 5,3 cm ; csőre 1,2 cm ; csüd 2 cm ; --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

3. ♂. N. Jersey (1842 május). Hossza 14 cm ; szárnya 8 cm ; farka 5,2 cm ; csőre 1,2 cm ; csüd 2 cm ; --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

VIREA SOLITARIUS Wils.

1. ♂. Pennsylvania. Hossza 14,5 cm ; szárnya 7,6 cm ; farka 5,5 cm ; csőre 1,3 cm ; csüd 1,8 cm ; --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

2. ♂. California. Fort Tejon (1857 június 8.). Hossza 14 cm ; szárnya 7,5 cm ; farka 5,5 cm ; csőre 1,3 cm ; csüd 1,8 cm ; --- *Xantus János* ajándéka.

VIREO PLUMBEUS Coues.

Mexico, Ojo Negro. Hossza 15 cm ; szárnya 8 cm ; farka 6 cm ; csőre 1,2 cm ; csüd 2 cm ; --- --- --- --- *Scherzenlechner Sebestyén* ajándéka.

VIREO NOVEBORACENSIS Gm.

♂. Észak-Amerika. Hossza 14 cm ; szárnya 6,7 cm ; farka 5,6 cm ; csőre 1,3 cm ; csüd 2 cm ; --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

2. HYLOPHILUS Temm.

HYLOPHILUS POECILOTIS Temm.

Ad. Bahia. Hossza 12,3 cm ; szárnya 5,6 cm ; farka 5 cm ; csőre 1,1 cm ; csüd 1,8 cm ; --- --- --- --- *Vidékyl László* ajándéka.

HYLOPHILUS FLAVIPES Lafr.

Ad. Costa-Rica? Hossza 13,7 $\frac{c}{m}$; szárnya 6,2 $\frac{c}{m}$; farka 5,4 $\frac{c}{m}$; csőre 1 $\frac{c}{m}$; csüd 2 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

Torka, szárny- és fark alsó takaró tollai piszkos fehérek; melle és hasa piszkos fehér sárgás keveréssel, az altest oldala olajbarna.

3. CYCLORHIS Swains.

CYCLORHIS OCHROCEPHALA Tschud.

Ad. Brasilia. Hossza 17,5 $\frac{c}{m}$; szárnya 8 $\frac{c}{m}$; farka 6,5 $\frac{c}{m}$; csőre 2 $\frac{c}{m}$; csüd 2,4 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- --- --- --- *Tóth Kálmán* ajándéka.

CYCLORHIS ALBIVENTRIS Seltr. et Salv.

Ad. Bahia. Hossza 16,5 $\frac{c}{m}$; szárnya 7,3 $\frac{c}{m}$; farka 6 $\frac{c}{m}$; csőre 1,8 $\frac{c}{m}$; csüd 2,3 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- --- --- --- *Vidéky László* ajándéka.

Jegyzet. E családba tartoznak még a *Neochloe*, *Laetes* és *Vireolanius* nemek, ezek azonban gyűjteményünkben hiányoznak.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. IX.

REVUE.

1885. Nr. 1.

Alle Arbeiten, ausgenommen die lateinisch geschriebenen, erscheinen ausser der ungarischen noch in einer anderen (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications, exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in an other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 1.

DIE FLORA DES ARADER COMITATES IN IHREN GRUNDZÜGEN.

Von Dr. LUDWIG SIMKOVICS in Arad.

Das *Arader* Comitatus (Ungarn) ist im Allgemeinen sehr pflanzenarm, namentlich gilt diess von der westlicheren schon der grossen ungarischen Tiefebene — dem sog. Alföld — angehörigen Hälfte, wogegen der nicht weit östlich von Arad beginnende bergige Theil, wo der Maros-Fluss seinen Gebirgslauf vollendet, natürlich mannigfaltigere Vegetation zeigt.

An diese Pflanzenarmuth knüpfen sich auch die höchst spärlichen und zerstreuten literarischen Nachrichten über botanische Forschungen in diesem Comitatus.

Die ersten Angaben ertheilt REICHENBACH'S «*Flora germanica excursoria*»: *Fritillaria tenella* MaB. und *Ianum nervosum* W. K. nach HEUFFEL am Berge *Mokra*, — dann *Crucianella molluginoides* MaB. nach SADLER auf den Bergen bei *Ménes* vorkommend. Wie in den Verhandl. der zool.-bot. Gesellschaft (in Wien) VIII. 123 erwähnt wird, soll die *Crucianella* auch nach KITAIBEL daselbst wachsen. Ich konnte selbe jedoch trotz wiederholten Nachforschungen in den *Méneser* Weingärten nicht auffinden.

Weiters finden sich Angaben in «*Reliquiae Kitaibelianae*», in «*Addi-*

tamenta ad floram hungaricam», von HEUFFEL in den Verh. der zool.-bot. Gesellschaft l. c., von HAZSLINSZKY in den Schriften der ungarischen Akademie «Mathem. és természettud. közlemények» X. (1873) 12—29, von BORRÁS in Correspondenzen der «Oest. bot. Ztschft.» XXXIV.; endlich ist ein *Ranunculus* (pseudobulbosus) von SCHUR in dessen «Phytogr. Mittheilungen» 53, die im XV. Band (1876) der Verhandl. naturf. Vereins in Brünn erschienen, beschrieben. Mehrere Daten, die Flora östlicher Theile des Comitates betreffend, sind in einem Pflanzenverzeichnisse von EMERICH KÉRY in dem «Magyar akadémiai értesítő 1859» veröffentlicht. Die meisten und schätzbarsten Beiträge bringen jedoch A. KERNER's «Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und umgrenzenden Siebenbürgens.»

Ich selbst habe bereits 1872 im Arader Comitatz einigemal botanisirt. In den letztverflossenen 4 Jahren aber konnte ich die floristische Durchforschung der nächsten Umgebung von *Arad* und des übrigen Comitates gründlicher vornehmen.

In der Ebene von *Arad* und nahe zur Stadt selbst bildet den verlockendsten Punkt zum Botanisiren der «*Csála*» genannte Wald, meist reine Bestände von *Quercus pedunculata* Ehrh. u. *Quercus austriaca* Willd. enthaltend. Die Lichtungen beherbergen Ulmen und Eschen (*Fraxinus excelsior*). Von ersteren ist *Ulmus pedunculata* Foug. am häufigsten; zu ihr gesellen sich *U. campestris* L. u. *U. glabra* Mill. — Hie und da findet sich noch der Birnen- und Apfelbaum (*Pirus communis* L. u. *P. Malus* L.) eingesprengt; an manchen Orten (so bei dem *Ó-Törökrár* = Alte Türken-Festung) werden die Stämme der Ulmen von mächtigen wilden Weinreben (*Vitis vinifera* L.) umrankt. Einen Lianenwald gleichsam bietet diese Weinrebe bei dem «*Sulyomér*» (Wassernuss-Arm), wo sich riesige Weinlauben weit und breit ausdehnen, die jährlich eine Menge klein- und schwarz-beeriger Trauben liefern, die gleichwohl vorzüglich munden.

Der Niederwald ist ziemlich reichhaltig und besteht besonders aus *Crataegus monogyna* Jacq., *Cornus sanguinea* L., *Rhamnus cathartica* L., *Ligustrum vulgare* L., *Prunus spinosa* var. *dasyphylla* Schur. *Acer campestre* L. und *Acer tataricum* L.; die *Rosa dumalis* Bechst. und *Rosa ucinella* Bess., so wie auch *Evonymus europaeus* L., *Viburnum Opulus* L., und *Sambucus nigra* L. sind auch nicht selten; aber sehr selten sind die *Corylus Avellana* L. und *Cornus mas* L. zu finden, und gänzlich fehlt diesem Walde — ja sogar den Gebirgszügen des Comitates *Lonicera Xylosteum* L.

Ausser diesem Niederwalde mangelt es auch im hochstämmigen an Kräutern; höchstens *Festuca gigantea* Vill und *Circaea Lutetiana* L. bekleiden hie u. da die leeren schattigen Stellen, Farren begegnet man da nirgends; ja selbst Erd-Moose sind selten.

Der Wald «*Csála*» birgt auch einige todte Arme der Maros, deren einer, der bereits erwähnte «*Sulyomér*» der Überfüllung mit Wassernüssen (*Trapa natans* L. — ung. Sulyom) seinen Namen verdankt; ein anderer «*Nymphaea-ér*» beherbergt zahlreiche *Nymphaea alba*.

Zwischen der Maros und dem «*Sulyomér*» erstreckt sich ein grosser schöner Wiesengrund «*Tóköz*» genannt; zwischen besagten beiden todten Armen liegt die alte Türken-Festung (Ó-Törökvár). Um diese sog. Festung herum und längst des Nymphæa-Armes ist die Waldvegetation am buntesten und ist nach nördlich von letzterem Arme, bis zum sog. «*Kreuze*» (Kereszt) interessant. Sonst sind als Excursions-Objecte in der Nähe von Arad noch die Maros-Ufer und der sogenannte Szárazér erwähnenswerth.

Meine Gebirgsausflüge betrafen besonders die Weinberge, die eine ununterbrochene Kette von *Világos* bei *Paulis* bilden; — weiters das *Kladovaer* Thal zwischen *Paulis* u. *Radna*; — das von letzterem Orte östlich gelegene *Sólymoser* Thal, den *Sólymoser* Schlossberg; die Gebirge bei *Soborsin*, das *Zám-er* Thal, den Berg *Mokra*, die bergige *Boros-Sebes* er Gegend, den Schlossberg bei *Dézna* und die Gegend von *Menyháza*, hier besonders die botanisch gänzlich unbekannte *Pinkoja*.

Zwei Züge characterisiren die Gesamtvegetation des *Arader* Comitates: erstens die geringe Mannigfaltigkeit der Pflanzenformen; zweitens jener orientalische Character, der durch einige besonders in den begrenzenden Gegenden des südl. Ungarn, des sog. Siebenbürgen's und Bihar-gebirge vorkommenden orientalischer Pflanzen-Arten ausgeprägt ist.

Selbst der Flora von Arad ist aber die Eigenthümlichkeit zu erwähnen, dass längs der Maros und ihren verstorbenen Flussarmen im *Csála*-Walde eine ziemliche Anzahl von Gebirgspflanzen gedeiht, solcher Pflanzen, deren Vorkommen hier nicht anders erklärt werden kann, als dadurch, dass ihre Samen mit den Fluthen der Maros von weiten Gebirgsgegenden hierher geschwemmt wurden.

Pag. 47.

PINUS PALÆOSTROBUS ETTGSH. IN DER FOSSILEN FLORA UNGARNS.

Von Dr. MORIZ STAUB in Budapest.

(Tafel I.)

P. foliis quinis, laxis, tenuissimis, filiformibus, 6—7 cm. longis, $\frac{3}{4}$ —1 mm. latis, uninerviis; strobilis ovato-subcylindricis, obtuse breviterque acuminatis, squamarum apophysi plana, longitudinaliter et leviter striata, umbone crassiusculo terminali, obtuso; seminum parvorum ala elliptica basi et apice angustata, obtusiuscula.

TAB. I.

1845.	<i>Pitys pseudostrobus</i>	Ung.	---	---	UNGER, F., Syn. pl. foss. p. 199.
1847.	<i>Pinites pseudostrobus</i>	Endl.	---	---	ENDLICHER, ST., Synop. Conif. p. 286.
1850.	"	"	---	---	UNGER, F., Gen. et spec. pl. foss. p. 361.
1851.	<i>Pinites Palaeostrobus</i>	Ettgsh.	---	---	ETTINGSHAUSEN, C. v., Die tert. Fl. v. Häring in Tyrol. — Abhdlgn. d. k. k. g. R. A. II. 3. p. 35. t. VII. f. 22. 23.
1852.	<i>Pinites pseudostrobus</i>	Endl.	---	---	UNGER, F., Iconogr. pl. foss. — Denkschriften d. k. Akad. d. Wiss. IV. p. 23. 24. t. XII. f. 16. 17.
1855.	<i>Pinus palaeostrobus</i>	Ettgsh.	---	---	HEER, O., Fl. tert. Helv. I. p. 56. t. 21. f. 6.
1859.	"	"	---	---	HEER, O., Fl. tert. Helv. III. p. 299. Not.
"	"	"	---	---	GAUDIN et STROZZI, Contrib. à la Fl. foss. italien. II. p. 34. t. I. f. 8.
1866.	"	"	---	---	SAPORTA, G. de, Études s. la vég. de Sud-Est de la France etc. II. p. 71. t. III. f. 1. t. IV. f. 3.
1867.	"	"	---	---	STUR, D., Beitr. z. Kenntn. d. Flora d. Süßwasserquarzes etc. — Jahrb. d. k. k. geol. R. A. XVII. p. 148.
1869.	"	"	---	---	HEER, O., Miocene baltische Flora p. 56. T. XIII. f. 1.2.
1870.	"	"	---	---	ETTINGSHAUSEN, C. v., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärl. Steiermarks. — Stzgsb. d. k. Ak. d. Wiss. LX. p. 41.
1870—2.	"	"	---	---	SCHIMPER, W. Ph., Traité de pal. vég. II. p. 282.

1873.	<i>Pinus polaris</i>	Lesqx.	---	LESQUEREUX, L., The lignitic formation and its foss. Flora. — Hayden, Ann. Rep. of the Unit. States etc. for the year 1873. p. 410.
1873—4.	<i>Pinus palaeostrobis</i>	Ettgh.	---	GEYLER, H. Th., Ber. d. Senckenberg. naturf. Ges. 1883/4. p. 103.
1878.	"	"	"	--- ETTINGSHAUSEN, C. v., Beitr. z. Erforsch. d. Phylogenie d. Pflanzenarten. — Denkschriften d. k. Akad. d. Wiss. XXXVIII. p. 67—68. 69. 70. 75.
"	"	"	"	--- LESQUEREUX L., Contribution to the foss. Flora of the West. Territ. II. The tertiary Flora. p. 83. t. VII. f. 25—30.
1883.	"	"	"	--- HEER, O. Flora foss. Grönlandica, II. p. 65. t. LXX. f. 8. t. LXXXVII. f. 5. 6.

Schon A. BRONGNIART beschrieb die Samen und die männliche Blütenähre dieser Art, die bei *Armissan* gefunden wurden und nachdem sie ihm grosse Aehnlichkeit mit denselben Theilen der lebenden *Pinus Strobis* L. zeigten, benannte er sie *Pinus pseudostrobis*. Die Blätter der fossilen Art fand F. UNGER bei Kindberg im Mürzthal der Steiermark und bei Zillingsdorf in Nieder-Oesterreich und da sie an die Blätter von *Pinus Strobis* L. erinnerten, vereinigte er sie mit der Art BRONGNIART's.

C. v. ETTINGSHAUSEN fand bei Häring Samen und Blätter und glaubte zwischen der Art BRONGNIART's, resp. ENDLICHER's und der Tiroler Pflanze Unterschiede zu finden. Bei den Samen der letzteren sei der Flügel länger und schmaler; an seiner Basis und Spitze ein wenig vorgezogen; auch seien die Blätter kürzer und feiner; nachdem aber letztere dennoch am nächsten zu denen von *Pinus Strobis* L. stehen, so benannte er die Tiroler Art *Pinus palaeostrobis*. Die Samen erinnerten nach ETTINGSHAUSEN mehr an *Pinus monticola* Dougl.

Blatt- und Samenfragmente sind auch in der Schweiz häufig gefunden worden und auf Grund derselben vereinigte v. HEER die Pflanzen UNGER's und ETTINGSHAUSEN's mit einander; bezüglich der Samen schloss er sich aber ebenfalls der Ansicht ETTINGSHAUSEN's an.

Bisher war diese Pflanze daher hauptsächlich nur in ihren Blättern und Samen bekannt; den ersten Fruchzapfen, welcher bei Carénage gefunden wurde, beschrieb Graf SAPORTA. Das Exemplar ist ziemlich wohl erhalten, nähert sich aber in seiner Form eher zu *Pinus excelsa* Wallr. Seine Länge beträgt 7—8 Cm., seine mittlere Breite 3 Cm. Zapfen wurden noch gefunden bei Zillingsdorf und Neufeld und bei Leoben, aber bisher nicht abgebildet. Andere Theile der Pflanze, so Astbruchstücke wurden in der Provence, die Staubblüthen bei Häring gefunden.

L. v. ROTH, Chefgeologe der kgl. ung. Landesanstalt, fand bei Ó-Bor-

loren (Komitat Krassó-Szörény) in den dem oberen Mediterran angehörigen Sandsteinen den Abdruck eines Fruchtzapfens (Fig. 3), den ich seiner Form und der Form seiner Schuppen wegen zu der hier in Rede stehenden Art bringe. Sichere Bestimmung gestattete schon jenes Exemplar, welches Dr. F. SCHAFARZIK, Geologe der benannten Anstalt im Nummulithkalk des kleinen Schwabenberges bei Budapest fand. Die Fig. 4 unserer Tafel zeigt den fossilificirten Zapfen selbst; Fig. 5 aber den Abdruck desselben. Alle jene charakteristischen Eigenthümlichkeiten, die die Zapfen der lebenden *Pinus Strobilus* L. besitzen, sind auch an unserem fossilen Exemplare zu finden; so zeigt die eine erhalten gebliebene Schuppe (Fig. 6), die an der Spitze mit einer wenig hervorstehenden Protuberanz, ihrer Fläche entlang aber mit den bekannten Streifen (Fig. 5) versehen ist.

Der Fund Dr. F. SCHAFARZIK's gewinnt noch dadurch an Bedeutung, indem er ein höheres Alter dieser Conifere constatirt, als bis jetzt bekannt war. Der Nummulithkalk wird nämlich zum Bartonien Ch. MAYER's gerechnet.

In der Sammlung der kgl. ungar. geolog. Anstalt nachsuchend fand ich auch die Blätter dieser Pflanze. Selbe wurde ebenfalls bei Budapest gefunden und zwar in dem dem Ligurien zugezählten sogenannten Klein-Zeller Tegel. Das eine Exemplar (Fig. 1) wurde von D. STUR, das andere (Fig. 2) von B. v. ETTINGSHAUSEN bestimmt.

Bezüglich der Verbreitung von *Pinus palaeostrobilus* Ettgsh. können wir daher folgende Zusammenstellung geben:

<i>Bartonien</i> --- --- --- ---	<i>Budapest</i> : Nummulithkalk.
<i>Ligurien</i> --- --- --- ---	<i>Budapest</i> : Klein-Zeller Tegel.
	<i>Tirol</i> : Häring.
<i>Tongrien</i> --- --- --- ---	<i>Frankreich</i> : Couches du bassin de Carénage; gypse de Camoins-les-Bains; Montespín b. Allauch; Fenéstrelle b. Aubagne Saint-Jean de Garginer — Armissan.
	<i>Deutschland</i> : Flörsheim, Sieblos (im südwestl. Theile des Rhön.).
<i>Aquitanien</i> --- --- --- ---	<i>Schweiz</i> : Monod, Hohe Rhonen, Ralligen.
	<i>Deutschland</i> : Rixhöft.
	<i>Grönland</i> : Ober-Atanekerdluk (braune Thonmergel) und auf der Haseninsel bei Anmarutigsat.
<i>Mainzer Stufe</i> --- --- ---	<i>Schweiz</i> : Set-Gallen, Croisettes, aux Montenaillies, im Tunnel von Lausanne.
<i>Oberes Mediterran</i> --- --- ---	<i>Ungarn</i> : Ó-Borloven (Com. Krassó-Szörény).
	<i>Steiermark</i> : Parschlug.
	<i>Italien</i> : Arnothal.
<i>Sarmatische Stufe</i> --- --- ---	<i>Steiermark</i> : Leoben, Schoenegg.
<i>Congerien-Stufe</i> --- --- ---	<i>Zillingsdorf</i> (N.-Oesterreich) und <i>Neufeld</i> (Ungarn).

Nach LESQUERREUX aller Wahrscheinlichkeit nach im Tertiär Nordamerika's.

Dieser Baum scheint aber eine noch bedeutendere Ausbreitung gehabt zu haben, als sich nach seinen bisherigen Funden constatiren lässt. So beschreibt GÖPPERT (Die Flora des Bernsteins I. p. 29—30. t. X. p. 71—73, 75, 76, 79, 80) unter dem Namen *Pinites stroboides* einen Baum, dessen anatomische Struktur am ehesten mit der von *Pinus Strobis* L. zu vergleichen ist. Der benannte Baum war einer der häufigsten der Bernsteinwälder. Es ist ferner wahrscheinlich, dass dieser Baum erst im Pliocen Europa verlies. SORDELLI (Atti della Societa Italiana di Scienza nat. di Milano 1879. vol. XXI. p. 877—899) fand bei Piancio viele Pflanzenreste, welche «weder der Tertiärzeit noch der Eiszeit» angehören; darunter eine *Pinus* n. sp., welche in die Gruppe *Strobis* gehört.

Der lebende Nachkomme der fossilen Art ist die schon erwähnte *Pinus Strobis* L., die «white pine» der nordamerikanischen Engländer und die «Weymouth pine» der europäischen Engländer, die im Osten von Nordamerika von Canada bis zum Alleghani Gebirge ausgebreitete Wälder bildet. Es ist der grösste Baum dieser Gegend, denn sein Stamm erreicht eine Höhe von 45—50, selbst 60 und mehr Meter. Er liebt Torfgrund. In Europa wird er an einzelnen Orten cultivirt und reift auch da seine Samen. (So auch im Budapester botanischen Garten.)

Es scheint, dass der Baum schon frühzeitig in seiner jetzigen Heimat auftrat. W. M. FONTAINE (Mesozoic Strata of Virginia. The American Journal of Science etc. vol. XVII. p. 233) fand in der dem Wealden zugehörigen fossilen Flora vom Petersburger Belt einen Coniferen-Stamm, dessen Struktur an die von *Pinus Strobis* L. erinnerte; ferner bei Frederiksborg (l. c. p. 157) in den oberen Kreideschichten ausser den Ast- und Blattbruchstücken einiger Nadelhölzer zahlreiche Stämme, von denen die meisten mit der Weymouths-Kiefer zu vergleichen waren. L. Lesquereux (l. c.) aber vereinigt nicht mit ganzer Sicherheit die im amerikanischen Tertiär gefundenen Reste mit der Art v. ETTINGSHAUSEN'S.

Pag. 63.

Myriopoda a Ioanne Xantus in Asia orientali collecta. Enumeravit speciesque novas descripsit Dr. EDMUNDUS TÖMÖSVÁRY, in Cassoviæ, Hung. sup. (Tab. III., IV., V.). Opus postumum.

Pag. 73.

ORNITHOLOGISCHE MITTHEILUNGEN

ÜBER DIE

SAMMLUNGEN DES UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUM

VON

Dr. JULIUS V. MADARÁSZ in Budapest.

(Tafel VI.)

Ueber die Vogelsammlungen eines jeden grösseren Museums sind schon mehr oder weniger eingehende Bekanntmachungen erschienen, welche wenn auch nur authentische Aufzählungen der Fundorte einzelner Vögel unzweifelhaft wichtige Daten zur Erweiterung unserer ornithologischen Kenntnisse liefern.

Die jetzige Publication* des *British Museum* über die Vögel ist eine der vollkommensten ihrer Art, in welcher nicht nur die einfache Aufzählung der einzelnen Arten — sondern auch die systematische Zusammenstellung der Familien, Gattungen, Arten und Unterarten genau und deutlich enthalten ist.

Die Vogelsammlung des ungarischen *National-Museums* — durch stufenweise Entwicklung die erste Periode — welche hauptsächlich die Ergänzung und Vervollkommung der Sammlung unserer vaterländischen Ornithologie zur Aufgabe hatte — überschreitend — wendete nun ihr Augenmerk auf eine allgemeine ornithologische Sammlung. Wesentlich unterstützten diesen Fortschritt des Museums opferwillige Patrioten.

So hat *Johann v. Xantus* durch seinen 15-jährigen Aufenthalt in Amerika einen grossen Theil der Ornithologie Nordamerikas erworben und unserer Sammlung einverleibt, von ihm wurden auch für das Museum viele werthvolle Vögel in Ost-Asien und hauptsächlich in Borneo gesammelt. So haben ferner unsere Sammlung mit ihren Sendungen aus Brasilien *Ladislav Vidéky* und *Carl Sarkady*, aus Mexico *Sebastian Scherzenlechner*, aus dem

* *Catalogue of the Birds in the British Museum.* Die Ausgabe dieses Werkes begann im Jahre 1874 und ist bis heute auf 9 Bände angewachsen; das bis jetzt erschienene Material entspricht beiläufig dem dritten Theil des ganzen Werkes.

Himalaya *Theodor Duka* mit seltenen Vogel-Arten bereichert; weiters trugen zu dieser rascheren Entwicklung durch Geschenke noch viele Andere wesentlich bei.

In diesem entwickelteren Stadium halte ich nun den Zeitpunkt für gekommen, um unsere Vogel-Sammlung bekannt zu machen. — Ich werde bei dieser Veröffentlichung ohne Rücksicht der systematischen Reihenfolge, die einzelnen Familien, Gruppen oder Ordnungen abhandeln, so wie es die Nothwendigkeit fordern wird. Gegenwärtig beginne ich nun mit der Familie der *Laubwürger* (Vireonidæ) und werde dann die übrigen — ohne einer an Zeit gebundenen Reihenfolge — erscheinen lassen.

I.

FAM. VIREONIDAE.

1. VIREO Vieill.

VIREO BARBATULUS Cab.

Ein ♂ Exemplar aus Süd-Amerika (Bartica Grove. 1880, Oct. 8.), bei welchem der Oberkopf braunlichgrau ist, nicht dunkler als der Rücken. Länge 15 cm ; Flügel 7,8 cm ; Schwanz 5,5 cm ; Schnabel 1,7 cm ; Tarsus 2 cm .

VIREO OLIVACEUS L.

1. ♂. Nord-Amerika, Nebraska. Länge 15,5 cm ; Flügel 8,2 cm ; Schwanz 6 cm ; Schnabel 1,5 cm ; Tarsus 1,8 cm . --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.

2. ♀. Nord-Amerika. Länge 15 cm ; Flügel 7,8 cm ; Schwanz 5,7 cm ; Schnabel 1,4 cm ; Tarsus 1,7 cm . --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.

VIREO FORRERI nov. sp.

(Tafel VI.)

Olivaceo-viridis; pileo cinereo; alis caudaque intus nigro-brunnescentibus, extus flavo-viridi limbatis; regione parotica, colli, pectoris, abdominisque lateribus et tectricibus subcaudalibus flavis; gula pectoreque cinerascens albidis, abdomine albo; maxilla plumbea, mandibula vero albida; pedibus fulvis.

«Long. tot. 16,10 cm ; al. exp. 21,5 cm ;» al. 8,5 cm ; caud. 6,5 cm ; rostr. a. fr. 1,7 cm ; tars. 2,2 cm .

Hab: Ins. *Tres Marias*.

Beschreibung: Oberkopf licht aschgrau, der ganze Oberkörper gelblich oliven grün; die Flügel und Schwanzfedern schwärzlich braun (Schwanz lichter mit grünem Schein) die äusseren Säume gelblich grün; Ohrgegend, Hals, Brust und Bauchseiten, als auch die Flügel- und unteren Schwanz-

deckfedern lebhaft gelb; die Kehle und Brust grauweiss; der Bauch hingegen reinweiss; die inneren Säume der unteren Theile der Flügel- und Schwanzfedern gelb; der Oberschnabel ist braun, der untere ist licht hornfarbig; die Füsse braunfahl (im Balge).

Diese Art wurde von dem bekannten Forscher und Reisenden *Alfons Forrer* auf der Insel Tres Marias (im Jahre 1881, 5. April) gesammelt — und unter dem Namen «*Vireo flavoviridis* Cass.» in den Handel gebracht.

Ich bin nicht im Stande diese Art mit *V. flavoviridis* Cass. zu vereinen, da dieselbe in Vielem abweicht.

Vergleichung: der Oberkopf ist lichter als bei *flavoviridis* und ist auch nicht dunkel eingesäumt, ausserdem fehlen die lichtereren Superciliar-Streifen; Kehle, Vorderhals und Brust sind graulich weiss, hingegen bei *flavoviridis* dieselben rein weiss sind.

Ich nenne diese Species zu Ehren des Entdeckers *Alfons Forrer*.

VIREO CHIVI Vieill.

1. Bahia. Länge 13,5 $\frac{cm}{m}$; Flügel 7,2 $\frac{cm}{m}$; Schwanz 5,5 $\frac{cm}{m}$; Schnabel 1,4 $\frac{cm}{m}$; Tarsus 1,7 $\frac{cm}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Ladislav Vidéky*.
2. Brasilien. Länge 13,5 $\frac{cm}{m}$; Flügel 7 $\frac{cm}{m}$; Schwanz 5,5 $\frac{cm}{m}$; Schnabel 1,4 $\frac{cm}{m}$; Tarsus 1,8 $\frac{cm}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Dr. Jul. v. Madarász*.

VIREO GILVUS Vieill.

1. ♂. Californien. «Länge 13,4 $\frac{cm}{m}$; Flugbreite 25,5 $\frac{cm}{m}$ »; Flügel 7 $\frac{cm}{m}$; Schwanz 5,4 $\frac{cm}{m}$; Schnabel 1,2 $\frac{cm}{m}$; Tarsus 1,8 $\frac{cm}{m}$ Geschenk des *Joh. Xantus*.
2. ♀. Nord-Amerika. Länge 14 $\frac{cm}{m}$; Flügel 7 $\frac{cm}{m}$; Schwanz 5,5 $\frac{cm}{m}$; Schnabel 1,2 $\frac{cm}{m}$; Tarsus 1,8 $\frac{cm}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.

VIREO FLAVIFRONS Vieill.

1. ♂. Texas. Länge 13,5 $\frac{cm}{m}$; Flügel 7,9 $\frac{cm}{m}$; Schwanz 5 $\frac{cm}{m}$; Schnabel 1,2 $\frac{cm}{m}$; Tarsus 2 $\frac{cm}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.
2. ♂. Nord-Amerika. Länge 13,5 $\frac{cm}{m}$; Flügel 7,9 $\frac{cm}{m}$; Schwanz 5,3 $\frac{cm}{m}$; Schnabel 1,2 $\frac{cm}{m}$; Tarsus 2 $\frac{cm}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.
3. ♂. N. Jersey (1842 Mai). Länge 14 $\frac{cm}{m}$; Flügel 8 $\frac{cm}{m}$; Schwanz 5,2 $\frac{cm}{m}$; Schnabel 1,2 $\frac{cm}{m}$; Tarsus 2 $\frac{cm}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.

VIREO SOLITARIUS Wils.

1. ♂. Pennsylvania. Länge 14,5 $\frac{cm}{m}$; Flügel 7,6 $\frac{cm}{m}$; Schwanz 5,5 $\frac{cm}{m}$; Schnabel 1,3 $\frac{cm}{m}$; Tarsus 1,8 $\frac{cm}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.
2. ♂. Californien; Fort Tejon (1857, 8. Juni). Länge 14 $\frac{cm}{m}$; Flügel 7,5 $\frac{cm}{m}$; Schwanz 5,5 $\frac{cm}{m}$; Schnabel 1,3 $\frac{cm}{m}$; Tarsus 1,8 $\frac{cm}{m}$
Geschenk des *Joh. Xantus*.

VIREO PLUMBEUS Coues.

Mexico, Ojo Negro. Länge 15 $\frac{c}{m}$; Flügel 8 $\frac{c}{m}$; Schwanz 6 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,2 $\frac{c}{m}$; Tarsus 2 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Sebast. Scherzenlechner*.

VIREO NOVEBORACENSIS Gm.

♂. Nord-Amerika. Länge 14 $\frac{c}{m}$; Flügel 6,7 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5,6 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,3 $\frac{c}{m}$; Tarsus 2 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.

2. HYLOPHILUS Temm.

HYLOPHILUS POECILOTIS Temm.

Ad. Bahia. Länge 12,3 $\frac{c}{m}$; Flügel 5,6 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,1 $\frac{c}{m}$; Tarsus 1,8 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Ladislav Vidéky*.

HYLOPHILUS FLAVIPES Lafr.

Ad. Costa-Rica? Länge 13,7 $\frac{c}{m}$; Flügel 6,2 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5,4 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1 $\frac{c}{m}$; Tarsus 2 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.

Die Kehle ist schmutzig weiss, ebenso gefärbt sind die unteren Deckfedern des Flügels und Schwanzes; Brust und Bauch schmutzig-weiss mit gelblich vermengt; die Seiten des Unterleibes sind olivenbraun.

3. CYCLORHIS Swains.

CYCLORHIS OCHROCEPHALA Tschud.

Ad. Brasilien. Länge 17,5 $\frac{c}{m}$; Flügel 8 $\frac{c}{m}$; Schwanz 6,5 $\frac{c}{m}$; Schnabel 2 $\frac{c}{m}$; Tarsus 2,4 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Koloman Tóth*.

CYCLORHIS ALBIVENTRIS Scat. & Salv.

Ad. Bahia. Länge 16,5 $\frac{c}{m}$; Flügel 7,3 $\frac{c}{m}$; Schwanz 6 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,8 $\frac{c}{m}$; Tarsus 2,3 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Ladislav Vidéky*.
Publ. 31. I. 1885.

Anmerkung. Von der in diese Familie gehörende übrigen Gattungen wie: *Neochloe*, *Laletes* und *Vireolanius* besitzen wir keine Arten.



1.



6.



2.



4.



3.



5.

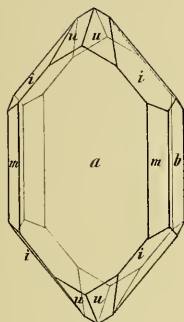
Természetráji Füzetek

IX. kötet, 1885.

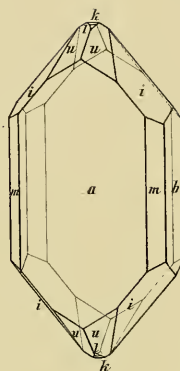
Schmidt S.

II. Tábla.

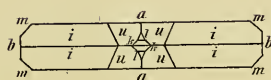
1.



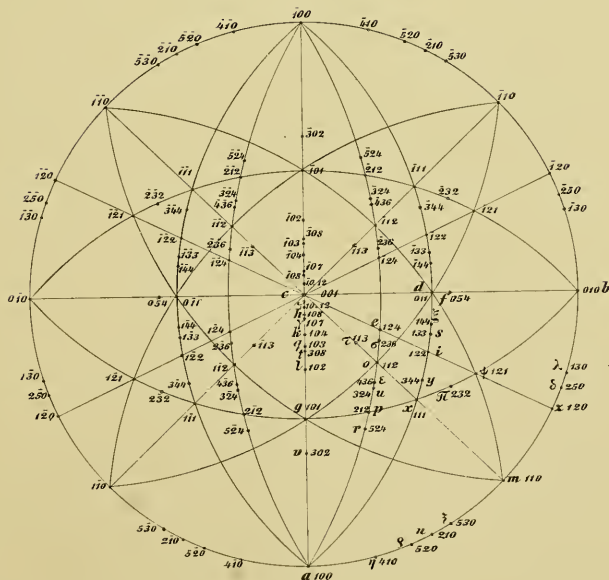
2.



3.

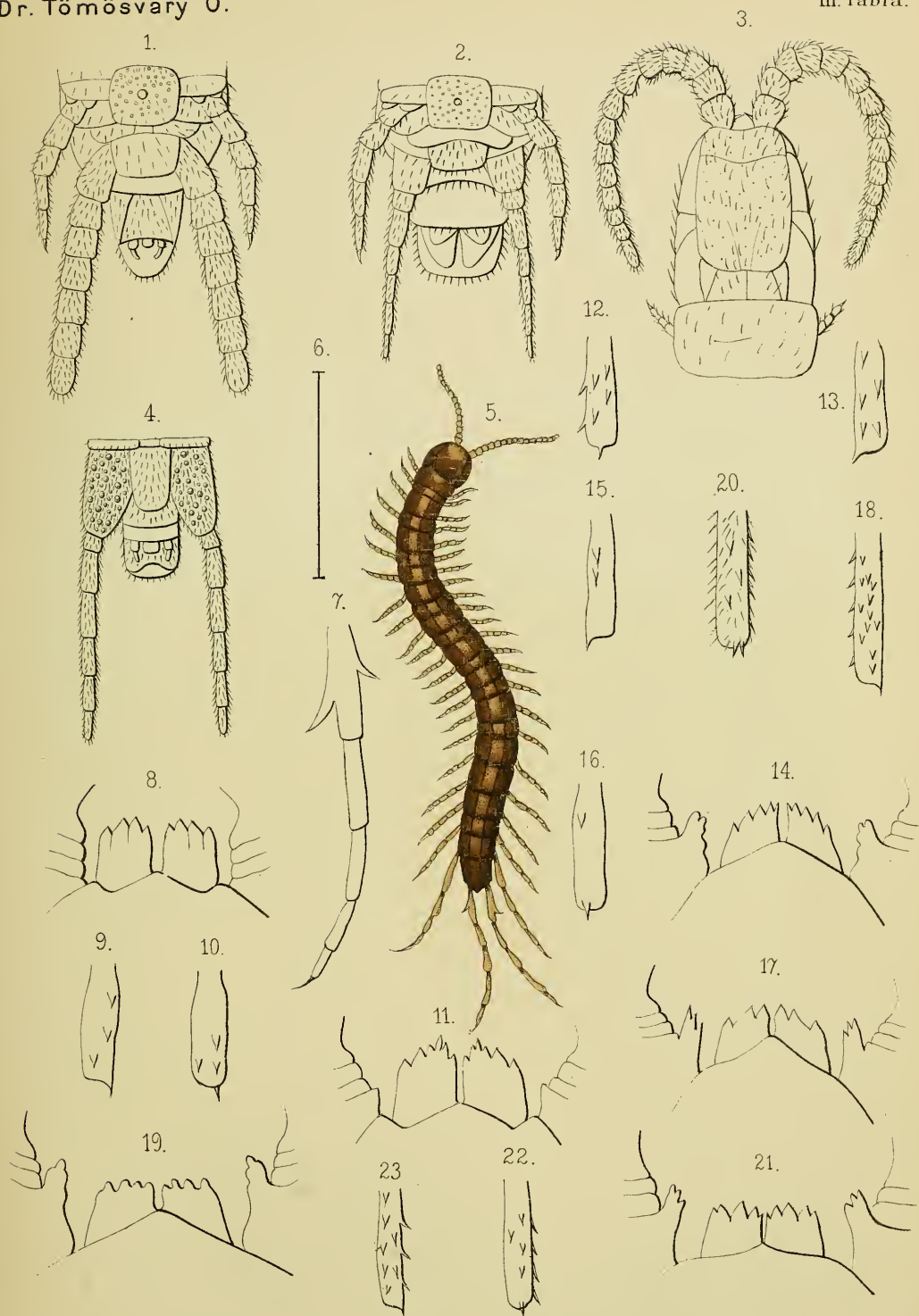


4.



Autor del.

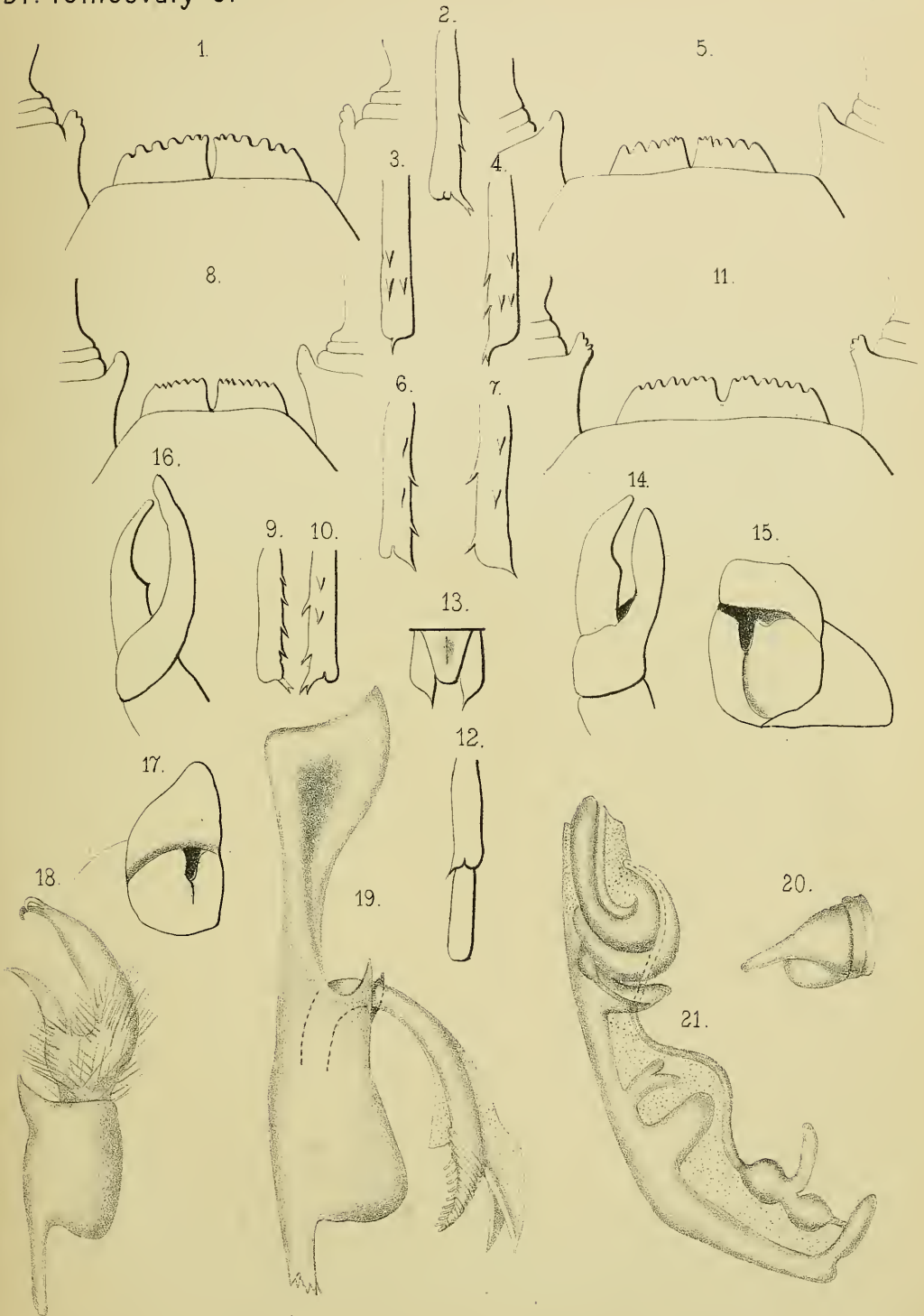
Ny. Grund V. Budapest





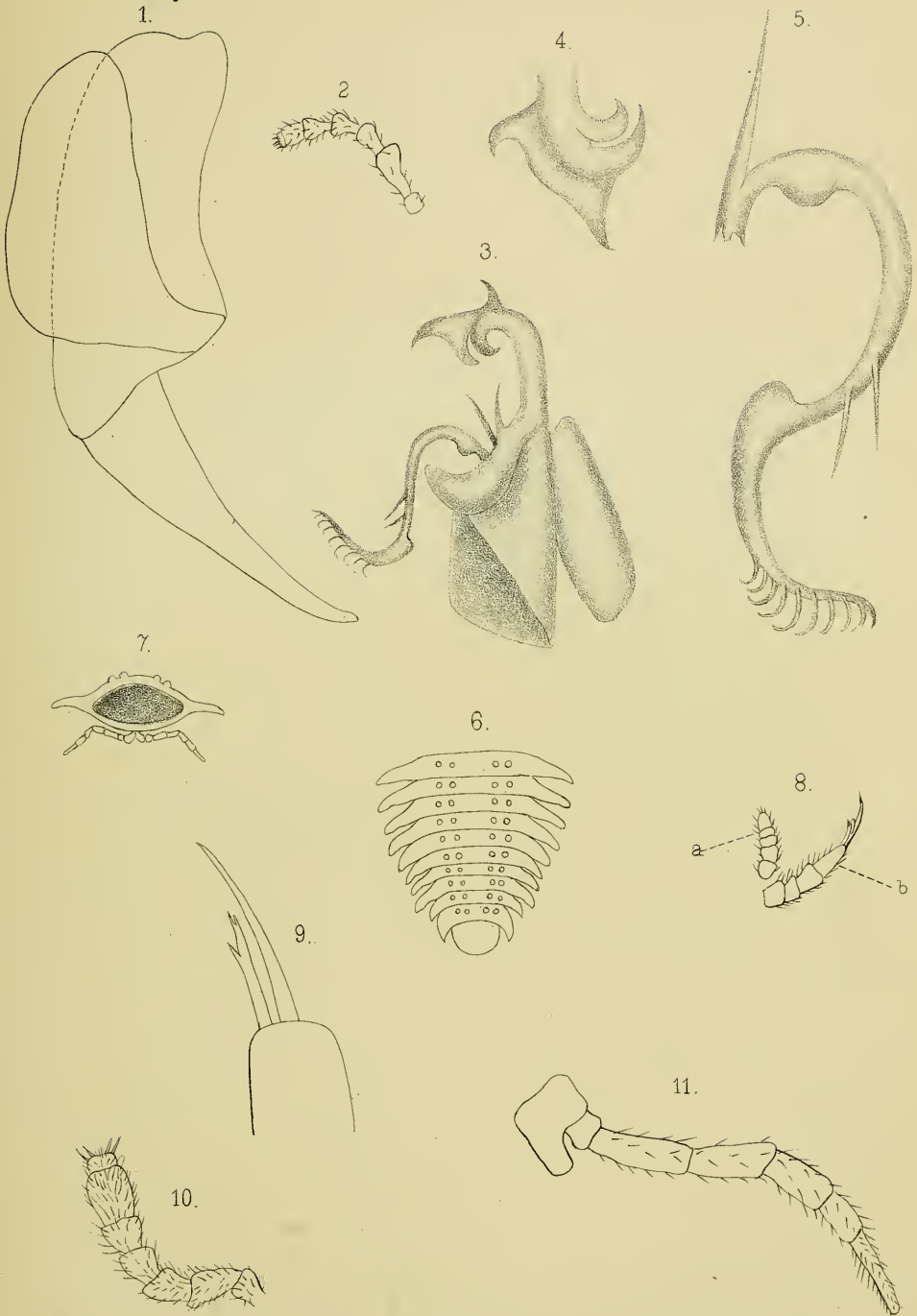
Dr. Tömösváry Ö.

IV. Tábla.



Dr. Tömösváry Ö.

V. Tábla.



Természetráji Füzetek

IX. kötet, 1885.

Dr. Madarász.

VI. Tábla.



Vireo Forreri nov. sp.

